MÉMOIRE
SUR LA
FEMILLE DES CRASSULACÉES

DE CANDOLLE

00054723

V
583.38
Dec/Mem
54723

NOT TO BE ISSUED
OUT OF THE LIBRARY.

BOMBAY BRANCH

OF THE

Royal Asiatic Society.

Digitized with financial assistance from
Mr.Baladeo Chawala
on 23 February, 2019

COLLECTION DE MÉMOIRES

POUR SERVIR

A L'HISTOIRE DU RÈGNE VÉGÉTAL.

SECOND MÉMOIRE.

SUR LA

FAMILLE DES CRASSULACÉES.

On trouve dans les mêmes Librairies :

CANDOLLE (DE). — Prodromus Systematis naturalis Regni vegetabilis, sive enumeratio contracta ordinum, generum, specierumque plantarum hucusque cognitarum, juxta methodi naturalis normas digesta. Volumen *primum;* sistens Thalamiflorarum ordines LIV. in-8°. Parisiis, 1824..... 18 fr.

— *Idem.* — Volumen *secundum;* sistens Calyciflorarum ordines X. in-8°. 1825.. 16 fr.

— *Idem.* — Volumen *tertium;* sistens Calyciflorarum ordines XXVI. in-8°. 1828. 12 fr.

CANDOLLE (DE). — Regni vegetabilis Systema naturale, sive ordines, genera et species plantarum secundum methodi naturalis normas digestarum et descriptarum. in-8°. tomi I et II. Parisiis, 1818 et 1821..... 27 fr.

— Icones selectæ Plantarum quas in *Systemate universali* descripsit A. P. De Candolle, ex archetypis speciminibus a P. J. F. Turpin delineatæ et editæ a Benj. Delessert. 2 vol. cum 200 fig. gr. in-4°..... 70 fr.

— *Idem.* — Chartâ velina, gr. in-4°. 100 fr. — grand in-fol..... 140 fr.

— Mémoire sur la Famille des Mélastomacées, avec dix planches..... 10 fr.

JAUME-SAINT-HILAIRE. — Exposition des Familles naturelles et de la germination des Plantes; contenant, 1°. la description de 2337 genres de botanique, et d'environ 4000 espèces les plus utiles et les plus intéressantes; 2°. 117 Planches dont les figures, dessinées par l'auteur et gravées par Sellier, représentent les caractères des familles naturelles et les différens modes de germination. 4 vol. gr. in-8°. Sur papier grand raisin..... 36 fr.

— Le même ouvrage, en 2 vol. in-4°, les Planches en couleur..... 96 fr.

GUILLEMIN. — Icones Plantarum Australasiæ rariorum, cum descriptionibus. Decades duæ. 1 vol. gr. in-4°. Parisiis, 1827..... 6 fr.

DELAROCHE. — Eryngiorum nec non generis novi Alepideæ historia. vol. gr. in-fol. avec 32 Planches. Parisiis, 1808..... 36 fr.

HOOKER ET GREVILLE. — Icones filicum : ad eas potissimum species illustrandas delineatæ, quæ hactenus vel in Herbariis delituerunt prorsus incognitæ, vel saltem nondum per icones botanicis innotuerunt. In-folio, cum tab. æneis. Livraisons 1, 2, 3, 4. *Londini* et *Parisiis,* 1827 et 1828. Chaque livraison en noir..... 30 fr.

— Le même ouvrage, avec Planches en couleur. Chaque livraison..... 50 fr.

L'ouvrage entier sera distribué en *douze* livraisons de 20 Planches chaque, accompagnées d'autant de feuilles de description. Tous les deux mois il en paraît une livraison.

MÉMOIRE

SUR LA

FAMILLE DES CRASSULACÉES;

PAR M. AUG. PYR. DE CANDOLLE,

Membre du Conseil souverain de la République et canton de Genève, Professeur d'histoire naturelle à l'Académie, Directeur du Jardin botanique, Membre de la Société de Physique et d'Histoire naturelle, Président de la Société des Arts de Genève, Associé étranger de l'Académie des Sciences de l'Institut royal de France et de celui des Pays-Bas, des Sociétés royales de Londres et d'Édimbourg, des Académies royales de Copenhague, Munich, Naples, Stockholm, Turin; de l'Académie C. L. C. des Curieux de la Nature, de la Société Linnéenne de Londres, de l'Académie royale de Médecine de Paris, des Sociétés d'Horticulture de Londres, d'Agriculture de Paris, Moscou, etc., de la Société helvétique des Sciences naturelles, etc., etc., etc.

AVEC TREIZE PLANCHES.

54723

LIBRARY OF THE BOMBAY BRANCH OF THE ROYAL ASIATIC SOCIETY.

PARIS,

CHEZ TREUTTEL ET WÜRTZ, RUE DE BOURBON, N° 17.

A STRASBOURG ET LONDRES, MÊME MAISON DE COMMERCE.

A BRUXELLES, LIBRAIRIE PARISIENNE, RUE DE LA MADELEINE, N° 438.

1828.

V
583.38
DeC/Mem
54723

00054723

REVUE

DE

LA FAMILLE DES CRASSULACÉES.

(*Présentée à la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, le* 15 *février* 1827.)

La famille des Crassulacées a été établie dans ses vraies limites, en 1789, par M. A. L. de Jussieu, sous le nom de *Sempervivæ*, nom que Linné et Bernard de Jussieu avaient donné à un groupe beaucoup plus vaste, qui comprenait nos Crassulacées et plusieurs autres familles assez disparates. Ce motif m'engagea, en 1805, à donner à la famille circonscrite dont j'ai à parler, le nom de Crassulacées, qui a l'avantage de rappeler celui de l'un des genres principaux, et d'indiquer la consistance charnue propre aux feuilles de ces plantes. M. de Jussieu a à peu près adopté ce nom, en 1818, dans le Dictionnaire des Sciences naturelles (1), et on peut le regarder comme généralement admis aujourd'hui; car celui de *Succulentæ*, proposé par Ventenat, n'a point été reçu, parce qu'il indique un caractère commun à plusieurs familles voisines; et celui de *Sedeæ*, proposé en dernier lieu par M. Sprengel, n'offre aucun motif ni de priorité ni de convenance qui doive lui faire donner la préférence.

Les caractères des Crassulacées sont exposés dans l'ouvrage classique de M. de Jussieu, et je les ai moi-même indiqués, soit dans la Flore française, soit dans un Mémoire spécial sur cette famille, dont l'extrait a été publié à la page 1re du IIIe volume du Bulletin philomatique. Je ne les mention-

(1) Il l'a abrégé en donnant à la famille le nom de *Crassulées*. Je persiste dans la forme que j'avais proposée, parce que la terminaison en *acées* me sert à désigner les familles, et celle en *ées*, la tribu de la famille dont le genre principal fait partie.

nerai ici qu'autant que cela me sera utile pour faire comprendre les motifs des divisions de tribus ou de genres que je crois devoir adopter. Depuis l'époque du mémoire cité, M. Haworth (1) a proposé la création de plusieurs genres nouveaux parmi les Crassulacées; d'un autre côté, M. de Jussieu a supprimé (2), sans donner ses motifs, tous les genres proposés par les modernes dans cette famille. Il m'a paru que la vérité se trouve entre ces deux partis extrêmes, et qu'il pourrait être de quelque utilité de reprendre mon ancien travail, en grande partie inédit, de le modifier d'après les progrès de la science, d'apprécier la valeur des divers genres proposés, pour rejeter les uns, adopter les autres, en établir quelques uns et exclure quelques autres d'une famille où ils avaient été placés sans titres suffisans, donner enfin quelques descriptions et quelques figures des espèces les moins connues.

§. I. *Caractères généraux de la famille.* — *Organes végétatifs.*

Toutes les Crassulacées sont remarquables, comme chacun sait, par la consistance charnue de leur tige et de leur feuillage : le *Penthorum*, qui fait exception à cette règle à raison de ses feuilles membraneuses, s'écarte de la famille sous plusieurs autres rapports.

Les racines sont généralement fibreuses, et assez petites, quelquefois à souche un peu tubéreuse, comme on le voit dans quelques *Umbilicus*. Ces racines sont tantôt annuelles, et alors elles sont toujours petites et fibreuses, tantôt vivaces, et alors leur souche est généralement plus épaisse.

Les tiges sont herbacées ou d'une consistance charnue, et plus ou moins ligneuse; dans les deux cas elles sont très disposées à pousser des racines adventives. La distinction entre les Crassulacées qu'on doit appeler vivaces et celles qui méritent le nom de ligneuses, ou entre celles qui méritent les signes ♃ et ♄, est très difficile à établir; en effet, dans un grand nombre de Crassulacées la tige ou branche florale périt après la fructification, et la plante n'en conserve pas moins les tiges qui n'ont pas fleuri. Ainsi plusieurs *Sedum* sont dits herbes vivaces, et marqués du signe ♃,

(1) *Syn. pl. succ.* et *Revis.*

(2) *Dict. sc. nat.*, vol. XI, page 370.

quoique leurs tiges stériles durent plus d'une année. On réserve le nom de plantes *frutescentes* et le signe ♄ aux espèces de Crassulacées chez lesquelles la tige persiste plusieurs années, portant des branches les unes prêtes à fleurir, les autres ayant déjà fleuri et ayant quelquefois perdu leur sommité, comme, par exemple, le *Sempervivum arboreum* : ce titre appartient plus clairement encore aux espèces de Crassula ou de Cotylédon dont les fleurs sont latérales, et où il n'y a pas de rameaux stériles.

La disposition des feuilles présente beaucoup de diversité dans les Crassulacées. Il en est, telles que les *Crassula*, les *Tillæa*, les *Bulliarda*, les *Kalanchoe*, où les feuilles sont régulièrement opposées et les paires croisées à angle droit. Mais on trouve dans cette famille le seul exemple que je connaisse dans le règne végétal entier de plantes à feuilles opposées dont les paires sont, non pas croisées à angle droit, mais dont chacune coupe la précédente sous un angle fort aigu, de telle sorte que les paires sont disposées en spirale; la 6ᵉ se trouvant sur la 1ʳᵉ; la 7ᵉ sur la 2ᵉ, et ainsi de suite; c'est ce que j'ai observé dans le *Globulea obvallata*.

Les Crassulacées à feuilles dites éparses, ont, en général, les feuilles disposées en plusieurs lignes spirales autour de la tige; ainsi on trouve dans la plupart des *Sedum* dits à feuilles alternes, 3 rangées spirales composées chacune de 5 à 6 feuilles. Les joubarbes offrent aussi des feuilles spirales parallèles, mais le nombre des feuilles de chaque spirale est plus grand et moins régulier que dans les *Sedum* : il est curieux que la disposition des feuilles soit ainsi en rapport avec le nombre des pièces de leurs verticilles floraux. Enfin, il est quelques Crassulacées à feuilles irrégulièrement verticillées : cette disposition paraît tenir à l'arrangement en triple spirale parallèle; dans ce cas, en effet, on peut trouver 3 feuilles verticillées appartenant aux 3 spires. C'est ce qu'on observe très clairement dans le *Sedum sexangulare*. Quant aux cas où l'on trouve les feuilles verticillées, il paraît analogue aux vraies feuilles opposées qui, comme nous l'avons dit tout à l'heure, existent aussi dans cette famille.

La distance des feuilles entre elles détermine de grandes différences dans le port des Crassulacées; ainsi les jets stériles des *Sempervivum* sont remarquables parce que les feuilles qui les composent sont en général très rapprochées et de forme plane; ceux des *Sedum*, parce que leurs feuilles sont plus écartées et plus souvent cylindriques. Parmi les *Crassula* il

en est, comme la section des Lycopodiennes, qui ont les feuilles rapprochées et embriquées, et d'autres qui les ont très éloignées.

On trouve deux formes très distinctes parmi les feuilles de cette famille, savoir : les feuilles simples, qui sont de beaucoup les plus nombreuses, et les feuilles pinnatisequées ou pennées propres aux Crassulacées de l'Inde, c'est-à-dire aux genres *Kalanchoe* et *Bryophyllum*.

Les Crassulacées à feuilles simples, les ont généralement entières, quelquefois bordées de cils, et dans un petit nombre de cas légèrement crénelées. Celles à feuilles ailées offrent souvent sur les mêmes pieds des feuilles simples crénelées, ou pinnatifides, ou pinnatisequées, ou vraiment ailées; leurs lobes ou segmens sont souvent dentés. Le *Bryophyllum* présente au sinus de chaque crénelure un point opaque, qui est disposé à pousser des racines et une nouvelle plante, quand il est en contact avec le sol humide ou seulement exposé à un air humide. (1)

L'épaisseur propre aux Crassulacées est très variable d'une espèce à l'autre; depuis celles qui sont tout-à-fait planes jusqu'à celles qui sont décidément cylindriques on trouve tous les degrés intermédiaires, et dans le genre *Sedum* en particulier il est souvent difficile de dire à laquelle de ces deux divisions chaque espèce doit appartenir.

La disposition des fleurs des Crassulacées présente assez de diversités d'un genre à l'autre; les fleurs naissent aux aisselles des feuilles, sessiles dans le *Tillæa*, pédicellées et solitaires dans le *Bulliarda*; elles sont disposées en cimes corymbiformes axillaires dans plusieurs Crassules, telles que le *C. spatulata*; terminales dans d'autres, telles que le *C. perfoliata*. Enfin, on les trouve disposées en cimes scorpioïdes dans les *Sedum* et les *Sempervivum*; ces cimes sont tantôt disposées en ombelle au sommet du pédoncule, tantôt disposées en thyrse le long de l'axe; dans tous les cas elles fleurissent dans chaque cime d'après le système de l'inflorescence centrifuge. Enfin, les fleurs de la plupart, et peut-être de toutes les espèces du genre *Umbilicus*, sont disposées en grappe simple ou rameuse, et suivent les lois de l'inflorescence centripète.

Les fleurs des Crassulacées présentent toutes les couleurs, et sont assez exactement divisibles en deux séries : 1°. celles qui sont jaunes ou jau-

(1) DC. Organ. veget. *Pl. XXII, fig.* 2.

nâtres; 2°. celles qui sont blanches, roses, rouges, ou plus rarement bleues; ces dernières présentent quelquefois des variétés de couleur dans la même série, mais on n'a aucun exemple que la couleur d'une des séries ait passé à l'autre.

On n'a non plus aucun exemple de Crassulacée à fleur double, quoique l'analogie de la structure de cette famille avec celle des Cariophyllées pût le faire présumer.

§. II. *Caractères généraux de la famille. — Organes de la fructification.*

La famille des Crassulacées est une de celles où les caractères normaux des fleurs sont les plus faciles à reconnaître. On y distingue en effet très clairement et dès la première vue les quatre verticilles, dont toute fleur complète est composée.

Le plus extérieur ou le calice est formé d'un nombre de sépales verticillés, qui peut aller de 3 jusqu'à 20, et qui est le plus souvent de 5. Ces sépales sont en général très légèrement soudés ensemble par leur base, et le calice est par conséquent considéré comme multipartite. Chacun de ses lobes est en général étroit, de manière qu'ils ne recouvrent la corolle que d'une manière incomplète, et que leur estivation est difficile à déterminer. Dans un seul genre (le *Bryophyllum*) les sépales sont intimement soudés jusqu'au-delà du milieu de leur longueur en un tube renflé, et les lobes ou les parties libres des sépales sont de forme triangulaire et en estivation valvaire. On peut regarder ce mode d'estivation comme propre à la famille, quoiqu'il ne soit bien clair que dans ce genre.

Les pétales sont toujours en nombre égal à celui des parties du calice, et toujours alternes avec elles; ils ne forment qu'une seule rangée, quel que soit leur nombre. On a coutume de dire qu'ils sont périgynes, et l'analogie des Crassulacées avec quelques autres familles périgynes est sans doute la cause de cette opinion; mais il faut avouer que s'ils adhèrent au calice, c'est tout-à-fait près de sa base, et que dans quelques cas ils semblent tout-à-fait hypogynes. L'estivation des pétales paraît en général contournée, c'est-à-dire que chacun d'eux recouvre son voisin d'un côté, et est recouvert de la même manière par celui qui est à son autre côté.

La principale différence que les pétales présentent dans cette famille, c'est d'être tantôt libres entre eux, tantôt plus ou moins soudés par leur base; ils sont totalement libres dans les genres *Tillæa*, *Bulliarda*, *Dasystemon*, *Septas*, *Crassula*, *Globulea*, *Sedum* et *Sempervivum*. On les trouve légèrement soudés par la base dans les sections d'*Umbilicus*, que j'ai nommées *Mucizonia* et *Orostachys;* ils le sont d'une manière plus prolongée, mais en conservant encore l'apparence de pétales originairement distincts, dans les genres *Rochea*, *Echeveria;* ils sont enfin intimement soudés en un tube semblable à celui des corolles dites monopétales, dans les genres *Grammanthes*, *Cotyledon*, *Pistorinia*, *Kalanchoe* et *Bryophyllum*. Ainsi cette famille est une de celles qui tendent à prouver que les corolles gamopétales doivent cet état à la soudure de pétales verticillés et qui sont autant d'organes distincts.

Les étamines sont insérées comme les pétales, et sont en nombre égal ou en nombre double de ceux-ci; elles sembleraient former par conséquent une ou deux rangées dans le système verticillaire de la fleur : lorsque les étamines sont en nombre égal aux pétales, elles sont toujours alternes avec eux; lorsqu'elles sont en nombre double des pétales, les étamines alternes avec les pétales sont plus grandes et plus précoces; et celles qui sont opposées aux pétales, sont plus courtes et plus tardives que les autres. La seule ambiguité que paraisse offrir ce caractère important résulte des cas très rares, et sur lesquels je reviendrai en parlant de la division des genres, où les étamines, situées devant les pétales, avortent en tout ou en partie; les filets des étamines sont toujours libres entre eux, mais souvent adhérens à divers degrés avec les pétales. Dans les genres polypétales, les étamines situées devant les pétales sont toujours un peu adhérentes; et celles qui sont alternes avec les pétales, le sont même quelquefois. Dans les genres gamopétales les filets des étamines sont toujours plus ou moins adhérens au tube, selon la loi générale des plantes à pétales soudés. Ainsi elles adhèrent légèrement et seulement par la base dans le *Rochea*, le *Kalanchoe*, le *Bryophyllum*, l'*Echeveria*, l'*Umbilicus*, le *Cotyledon*, et dans toute la longueur du tube dans le *Pistorinia*.

Les anthères des Crassulacées sont droites, insérées par la base, à 2 loges qui s'ouvrent chacune par une fente longitudinale. Elles n'offrent aucun caractère important.

Le pistil se compose d'autant de carpelles qu'il y a de pétales; ces carpelles sont situés en verticille régulier, au centre de la fleur, sur le point qui est l'axe un peu prolongé du pédicelle; ils sont absolument libres dans les vraies Crassulacées, un peu adhérens entre eux dans les Crassulacées anomales : occupons-nous d'abord des premières. Chacun des carpelles libres qu'on y observe représente très exactement la forme propre à ces organes, savoir : un ovaire oblong, surmonté d'un style simple et d'un stigmate pointu; l'ovaire offre une suture longitudinale du côté intérieur, et c'est par là que se fait la déhiscence à la maturité du fruit. L'intérieur du carpelle n'offre qu'une loge et deux rangées d'ovules, situés du côté interne. En un mot, chaque carpelle est rigoureusement semblable à la gousse ou au carpelle unique des légumineuses, et l'ensemble des carpelles des Crassulacées ne ressemble pas mal au pistil des Spiréacées ou des Helléborées.

Mais ce qui distingue éminemment les Crassulacées de ces deux groupes et de tous les autres, c'est qu'à la base externe de chaque carpelle se trouve une écaille ordinairement nectarifère. Ces écailles ont été prises par quelques uns pour des rudimens d'étamines, mais cette opinion ne me paraît pas soutenable; en effet, 1°. elles sont insérées sous les carpelles, très décidément *hypogynes et presque épigynes, tandis* que les étamines sont ou *adhérentes* au calice, ou très près d'être hypogynes; 2°. si ces écailles étaient des étamines avortées, elles seraient en rapport avec la position des étamines, c'est-à-dire qu'elles seraient alternes avec la rangée unique des étamines dans les genres isostemones et avec la rangée interne de celles des genres diplostemones; or il n'en est rien : elles n'ont aucun rapport avec les étamines, elles sont toujours situées à la base des carpelles, et paraissent évidemment des accessoires de ces organes. Je les regarde donc comme de véritables nectaires, c'est-à-dire des appendices plus ou moins glanduleux qui naissent ici sur les bases des carpelles, comme dans d'autres végétaux ils se trouvent sur d'autres organes. Cette considération nous servira dans la suite de ce mémoire pour déterminer la véritable place du *Francoa*.

La position des carpelles des Crassulacées présente une particularité qui me paraît digne de remarque; nous avons vu que les pétales sont alternes avec les pièces du calice, que les étamines, quand leur nombre

est égal à celui des pétales, sont alternes avec eux, et si le nombre est double, le 2e rang est alterne avec le 1er, ou opposé aux pétales; mais dans les deux cas indifféremment les carpelles sont opposés aux pétales ou alternes avec les sépales, ce qui est dire la même chose; donc les étamines opposées aux pétales sont, pour ainsi dire, surnuméraires, et ne constituent pas à elles seules un verticille distinct. Cette observation mérite d'être faite d'une manière comparative, dans toutes les familles où le nombre des parties des divers verticilles floraux est en rapport régulier. J'ai peu de doute qu'elle donnera quelques résultats intéressans sur la symétrie générale des fleurs. Je dois, en attendant, faire remarquer ici que de toutes les familles connues dans le règne végétal, il n'en est point où l'organisation florale soit plus claire et plus conforme à la théorie que celle des Crassulacées. Qu'on jette les yeux sur les coupes horizontales représentées *Pl. I, fig.* 2 *et* 3, *lettres e* et *c*, et qu'on voie si, en les prenant pour bases, on ne pourrait pas y lire la structure de presque toutes les familles, en supposant seulement des variations de nombres, de soudures ou de développemens.

Les Crassulacées anomales diffèrent, avons-nous dit plus haut, des vraies Crassulacées, parce que leurs carpelles sont soudés par la base. De cette différence fondamentale, *il en résulte* que la déhiscence ne s'est pas opérée comme à l'ordinaire par l'angle interne du carpelle; mais dans les deux genres connus de Crassulacées anomales, elle s'opère selon deux systèmes différens. Dans le *Diamorpha*, la suture interne est assez forte et indéhiscente, et c'est la suture externe qui s'ouvre longitudinalement. Dans le *Penthorum*, les 5 carpelles sont fortement soudés ensemble jusqu'aux deux tiers environ de leur longueur, et les deux sutures sont indéhiscentes; mais la déhiscence s'opère par une rupture transversale, qui se fait du côté interne du carpelle, et qui sépare le bec saillant de la partie soudée aux carpelles voisins.

Les graines de toutes les Crassulacées sont attachées à l'angle interne des carpelles, alternativement à l'un et à l'autre bord : elles sont, en général, fort nombreuses; le *Diamorpha*, qui n'en a que 4 dans chaque carpelle, et le *Tillæa*, qui n'en a que 2, font, sous ce rapport, exception à la pluralité habituelle des graines des Crassulacées. Ces graines sont, en général, fort petites, situées horizontalement, dépourvues d'arille, mu-

nies d'un albumen très mince et d'un embryon droit dicotylédone et à radicule dirigée vers l'ombilic.

§. III. *Division en tribus et distribution méthodique des genres.*

Les divers caractères que nous venons d'énumérer, annoncent une grande similitude entre toutes les Crassulacées, d'où résulte que la division de la famille en tribus doit offrir quelque difficulté. Nous n'avons trouvé que trois différences d'ordre assez élevé pour pouvoir servir à cette division, savoir : la déhiscence et la soudure des fruits, le nombre relatif des étamines et des pétales, et la soudure ou l'indépendance des pétales entre eux.

Le premier de ces caractères nous donne un moyen à la fois clair et rationel de diviser la famille en deux tribus, 1°. les Crassulées ou vraies Crassulacées, qui ont toutes les carpelles libres et s'ouvrent par une fente longitudinale du côté intérieur; 2°. nous rejetterons à la fin, sous le nom de Crassulacées anomales, deux genres qui diffèrent des précédens, parce que leurs carpelles sont soudés ensemble, et ne s'ouvrent pas de la même manière.

Les vraies Crassulées, qui comprennent la presque totalité de la famille, peuvent être distribuées ou *d'après le nombre* relatif des étamines, ou d'après l'adhérence des pétales.

Les étamines, avons-nous dit, sont toujours en nombre égal ou double des pétales, ce qui divise les Crassulées en *Isostémones* et *Diplostémones*. Cette règle ne présente qu'une seule exception, c'est ce qui se passe dans quelques *Sedum*, où l'on trouve indifféremment 10 ou 5 étamines : tels sont les *S. rubens*, *villosum*, *cæspitosum*, et peut-être le *S. dasyphyllum*, si le *S. andegavense* en est une simple variété. Dans ces cas, il paraît que les 5 étamines situées devant les pétales avortent quelquefois; car on trouve des fleurs qui ont 6 ou 7 étamines, c'est-à-dire qui, outre les 5 étamines alternes avec les pétales, conservent 1 ou 2 des étamines épipétales, tandis que, dans les genres naturellement *isostémones*, tels que les Crassules, on ne trouve jamais aucune étamine épipétale.

La soudure des pétales entre eux offre beaucoup plus de degrés intermédiaires, comme je l'ai fait remarquer plus haut, et il est des genres à pétales libres, tels que le *Sedum* et le *Crassula*, qui touchent de si près d'autres

genres à pétales soudés par la base, tels que l'*Echeveria* et le *Rochea*, que la transition de l'un à l'autre est presque insensible. On peut cependant établir aussi clairement la division des Crassulées en polypétales et gamopétales.

Les Crassulées présentent donc 4 divisions assez symétriques, et en mettant au premier rang celle qui est déduite du nombre relatif des étamines, on obtient le tableau suivant :

I. CRASSULEÆ seu CRASSULACEÆ LEGITIMÆ.

Carpella libera, suturâ interiore dehiscentia.

§. I. ISOSTEMONEÆ.

* POLYPETALÆ.

1. TILLÆA. Petala 3–5. Squamæ 0. Carpella 2-sperma.
2. BULLIARDA. Petala 4. Squamæ lineares. Carpella ∞-sperma.
3. DASYSTEMON. Petala 3–7. Stam. filamenta crassissima ovata.
4. SEPTAS. Petala 5–9. Stam. filamenta subulata.
5. CRASSULA. Petala 5 apice acuminata. Stam. filamenta subulata. (*Pl. I, fig.* 2.)
6. GLOBULEA. Petala 5 apice globulo terminata.

** GAMOPETALÆ.

7. CURTOGYNE. Petala 5 in corollam 5-partitam basi concreta. Squamæ breves. Styli longi sublaterales.
8. GRAMMANTHES. Petala 5–6 ad medium in corollam campanulatam concreta. Squamæ 0. (*Pl. I, fig.* 6.)
9. ROCHEA. Petala 5 in corollam hypocrateriformem concreta, unguibus petalorum in parte tubi superiore liberis. Squamæ ovatæ. (*Pl. I, fig.* 3.)

§. II. DIPLOSTEMONEÆ.

* GAMOPETALÆ.

10. KALANCHOE. Calyx 4-partitus, tubo nullo. Cor. hypocrateriformis 4-fida. Squamæ lineares.
11. BRYOPHYLLUM. Calyx 4-fidus, tubo longo inflato. Cor. hypocrateriformis 4-loba. Squamæ oblongæ.
12. COTYLEDON. Calyx 5-partitus. Cor. multò longior hypocrateriformis 5-loba, lobis patenti-reflexis obtusis. Squamæ ovales. Stam. imo tubo adnata. (*Pl. I, fig.* 7.)
13. PISTORINIA. Calyx 5-partitus. Cor. multò longior hypocrateriformis, lobis patentibus acutis. Stamina per totum tubum adnata, ad faucem libera. (*Pl. I, fig.* 5.)

14. Umbilicus. Calyx 5-partitus. Cor. campanulata 5-fida, lobis acutis erectis. Stam. tubo adnata.

15. Echeveria. Calyx 5-partitus, sepalis folia referentibus. Cor. campanulata, petalis erectis medio crassissimis et ad margines subdistinctis.

** POLYPETALÆ.

16. Sedum. Petala 5, rarius 6-7. Squamæ obtusæ integræ. (*Pl. I, fig.* 1.)

17. Sempervivum. Petala 7–20. Squamæ apice dentatæ. (*Pl. I, fig.* 4.)

II. CRASSULACEÆ ANOMALÆ.

Carpella inter se concreta, nec suturâ interiore dehiscentia.

18. Diamorpha. Carpella 4, basi concreta, suturâ exteriore dehiscentia, 4-sperma. (*Pl. I, fig.* 9.)

19. Penthorum. Carpella 5, ad medium concreta, transversè dehiscentia, ∞-sperma. (*Pl. I, fig.* 8.)

La série précédente me paraît celle qui exprime le mieux les rapports en suivant l'ordre linéaire; mais j'ai déjà souvent eu occasion de dire combien l'ordre linéaire est contraire à toute distribution naturelle des êtres. J'ai essayé d'exprimer les vrais rapports des Crassulacées entre elles au moyen d'un tableau synoptique et analogue aux cartes géographiques (Voyez *Pl. II*). Un cercle, divisé en 4 parties égales, représente l'ensemble de la famille : *les genres situés circulairement autour du centre, sont ceux qui offrent les caractères généraux de la famille avec la plus grande rigueur*, et dans chaque division, on voit sur les bords les genres plus ou moins anomaux. Ainsi, dans les *Isostémones polypétales*, on voit sur le bord les genres *Dasystemon*, *Bulliarda* et *Tillæa*, qui s'écartent un peu de la symétrie absolue par leur port. Parmi les *Diplostémones gamopétales*, on a placé vers le bord du cercle le *Kalanchoe* et le *Bryophyllum*, qui, par leurs feuilles pennées, s'écartent du centre; parmi les *Diplostémones polypétales*, on a placé le *Penthorum* et le *Diamorpha* à moitié en dehors du cercle, pour montrer qu'ils pourraient bien être un jour exclus de la famille.

Les genres centraux se suivent entre eux dans l'ordre de leurs affinités, d'une manière qui me paraît très exacte, et cette disposition circulaire, très adaptée aux familles parfaitement naturelles, fait, ce me semble, fort bien sentir l'analogie réelle des êtres, et l'impossibilité d'y établir aucune série bien régulière.

§. IV. *Distribution géographique des Crassulacées.*

La famille des Crassulacées se compose aujourd'hui de 272 espèces distribuées en 19 genres; la moyenne des espèces de chaque genre est de 14, c'est-à-dire près de moitié en sus de la moyenne du règne végétal.

Sur ces 19 genres, il en est 7 qui ont toutes leurs espèces au cap de Bonne-Espérance, et on ne trouve dans cette région aucune espèce des autres genres. Ces 7 genres endémiques au Cap sont : *Septas, Crassula, Globulea, Curtogyne, Grammanthes, Rochea* et *Cotyledon;* ils comprennent entre eux 133 espèces, c'est-à-dire à peu près la moitié de la famille. L'autre moitié se distribue entre des pays très divers, avec cette clause cependant, qu'on n'en connaît encore aucune espèce ni dans les Antilles, ni dans les îles de l'Afrique australe. Le tableau ci-joint fera connaître cette distribution plus clairement et plus brièvement que je ne pourrais le faire ici.

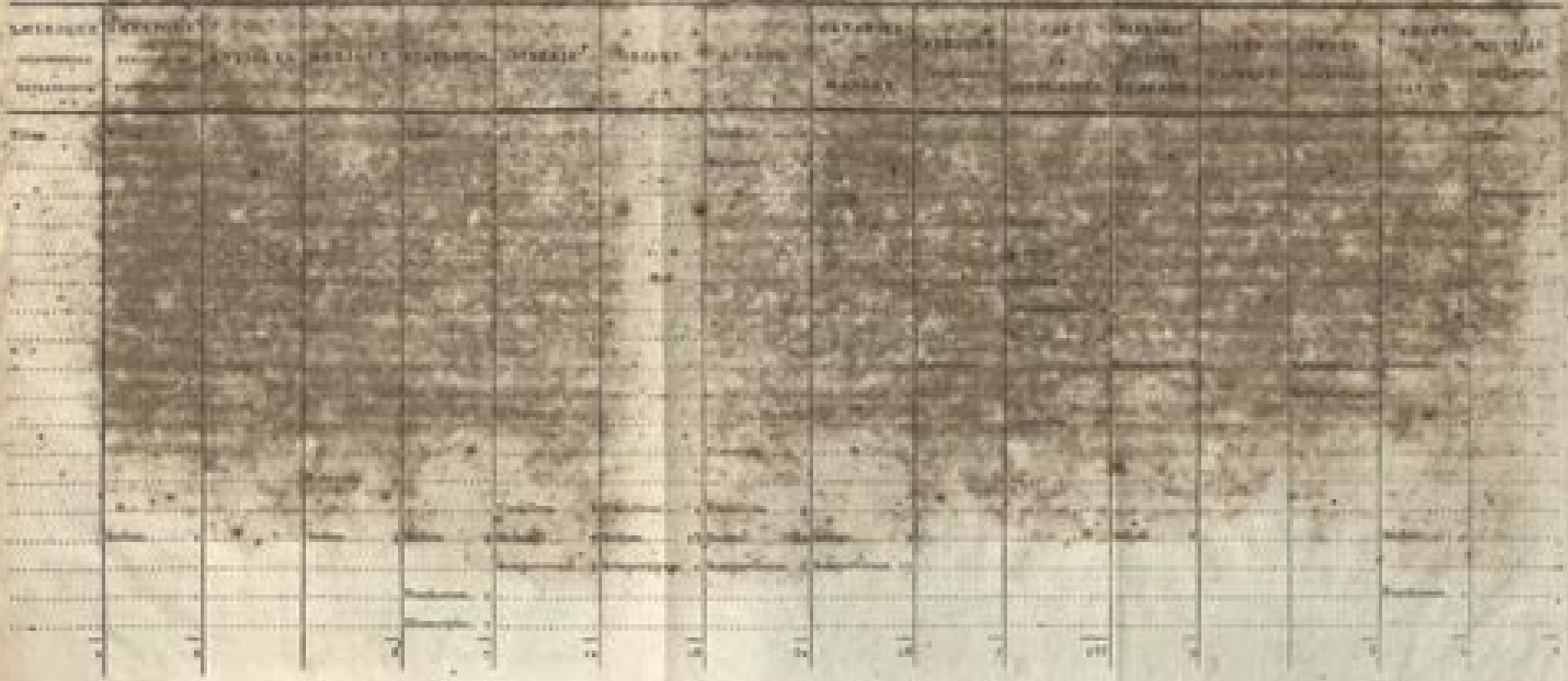
On y a réuni les espèces de Madère et des Canaries en une seule région, parce qu'en général ces deux pays ont beaucoup d'analogie; mais il faut remarquer que les espèces de Crassulacées y sont différentes; on compte 5 *Sempervivum* à Madère, et 17 aux îles Canaries, toutes différentes, mais analogues aux précédentes.

Les seules espèces qui empiètent d'une région sur l'autre sont quelques espèces de *Sedum* et d'*Umbilicus*, qui, des bords septentrionaux de la Méditerranée se prolongent jusque dans l'Orient, et de la Barbarie jusqu'à l'Arabie.

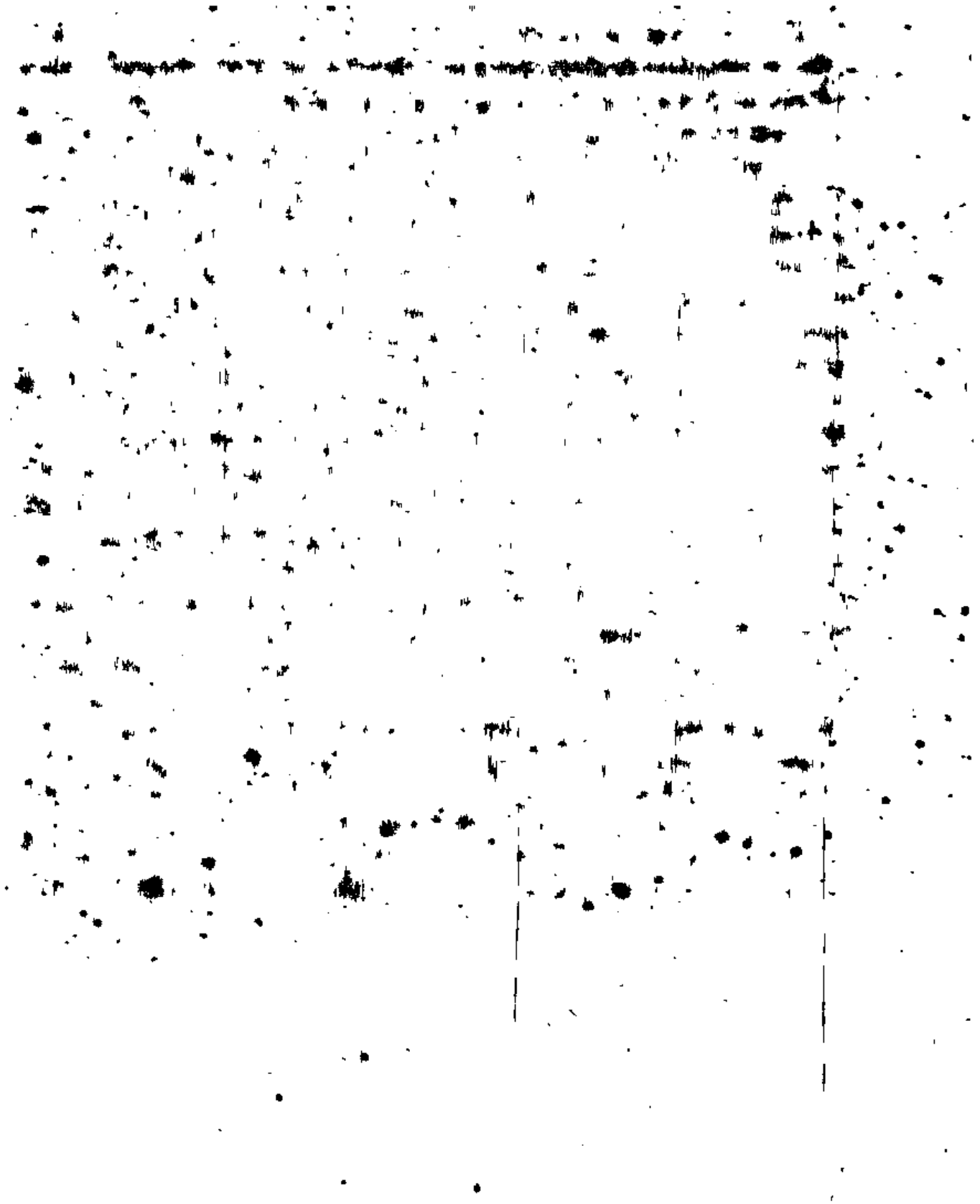
Les Crassulacées à feuilles ailées, savoir : les *Kalanchoe* et le *Bryophyllum*, croissent dans l'Arabie, l'Inde ou la Chine.

On pourra remarquer, en parcourant le tableau ci-joint, que les genres dont les caractères ont été le mieux analysés, sont devenus plus conformes à la distribution géographique; ainsi le genre si anomal des cotylédons se trouve divisé en 6 groupes, qui ont chacun une patrie assez circonscrite : les vrais *Cotyledons*, au cap de Bonne-Espérance; les *Echeveria*, au Mexique; les *Umbilicus* et le *Pistorinia*, dans l'Europe et les parties d'Asie et d'Afrique qui la touchent, et les *Kalanchoe* et le *Bryophyllum*, dans l'Inde et les pays voisins. La séparation des Crassules anomales a laissé ce genre composé des seules espèces du Cap; le *Crassula*

TABLEAU DE LA DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES CRASSULACÉES.



Suite de la famille des Crassulacées, page 11.



calycina, qui est de la Nouvelle-Hollande, a formé le genre *Dasystemon*, et les Crassules à feuilles alternes sont rejetées parmi les *Sedum*.

§. V. *Revue des genres, et description des espèces nouvelles.*

1. TILLÆA.

Le genre *Tillæa*, établi par Micheli, avait été adopté par Linné, qui y avait réuni des espèces analogues par leur port et leur petitesse, mais assez différentes par leur structure. J'ai rétabli dès lors le genre *Tillæa* à peu près dans les limites que Micheli lui avait primitivement assignées, et j'ai rejeté dans le genre suivant plusieurs des espèces qu'on y avait associées. Le *Tillæa*, tel qu'il est établi maintenant, comprend de très petites Crassulacées qui croissent dans les lieux humides, ont les feuilles entières et opposées, les fleurs blanches, axillaires et solitaires; ces fleurs sont le plus souvent divisées en 3 pétales, et ont tous les autres organes floraux en même nombre; on les trouve aussi à 4 et même à 5. Mais ce qui les caractérise éminemment, c'est que les carpelles n'ont que deux ovules au lieu d'un grand nombre, et peut-être aussi que les écailles nectarifères manquent totalement. Les caractères génériques n'ont encore été bien observés que dans le *T. muscosa*, dont j'ai publié une figure très détaillée à la *pl. LXXIII* des Plantes grasses, et dans le *T. rubescens*, dont M. Kunth a fait connaître la structure : les autres espèces ont été rapportées à ce genre par analogie, et quelques unes seront peut-être un jour rejetées dans les *Bulliarda*.

La seule espèce inédite que j'ai à faire connaître est le

TILLÆA VERTICILLARIS.

T. caule basi prostrato, ramis adscendentibus, foliis oppositis oblongo-linearibus, floribus 4-fidis ad axillas congesto-verticillatis, aliis sessilibus, aliis pedicellatis.

Cette espèce fait partie des collections de la Nouvelle-Hollande, publiées par M. Sieber; elle s'y trouve au n° 173, sous le nom de *Tillæa pedunculata*. Mais comme il existe déjà un autre *Tillæa pedunculata*, décrit par M. Smith dans la Cyclopédie de Rees, et originaire de Buénos-Ayres, j'ai dû donner un nouveau nom à celle de la Nouvelle-Hollande : j'ai

choisi celui de *verticillaris*, pour rappeler son extrême ressemblance avec l'*Illecebrum verticillatum*.

La racine est fibreuse; la tige couchée, grêle, rameuse, filiforme; les feuilles opposées, oblongues, un peu connées; les fleurs axillaires, réunies plusieurs ensemble en verticilles, les unes sessiles, les autres portées sur un court pédicelle; les pétales sont blanchâtres, lancéolés, acuminés, au nombre de 4. Les carpelles m'ont paru à 2 graines; mais la fleur est si petite, qu'une erreur serait facile à commettre sur le sec.

2. BULLIARDA.

Ce genre, dont la première idée est due à Lhéritier, a été publié dans mes Plantes grasses, *pl.* LXXIV, et dans la Flore française; de manière que je n'ai rien à y ajouter : je dirai seulement que le vrai caractère qui le distingue du *Tillæa*, est d'avoir les carpelles polyspermes, et du *Crassula*, d'avoir les écailles linéaires; que, par conséquent, parmi les *Tillæa* à 4 pétales, que j'avais d'abord tous rapportés ici, les uns, originaires d'Amérique, doivent rester dans les vrais *Tillæa*, et les autres, originaires du Cap, dans les *Crassula*.

Je ne connais que deux espèces de *Bulliarda;* le *B. Vaillantii*, qui a les pédicelles plus longs que la feuille, et le *B. aquatica*, où les fleurs sont sessiles ou presque sessiles. La première croît à Fontainebleau, et la seconde en Allemagne, en Norwège et en Suède. Le *T. prostrata* de Poiret est une variété de la première; le *T. prostrata* de Schkuhr, une variété de la seconde.

3. DASYSTEMON.

La plante qui constitue ce genre nouveau a vécu jadis au Jardin des Plantes de Paris, sous le nom de *Crassula calycina;* elle est orginaire de la Nouvelle-Hollande, et comme toutes les Crassules connues sont du cap de Bonne-Espérance, son origine devait faire présumer qu'elle ne devait pas appartenir à ce genre, dont elle se distingue en effet par de bons caractères. 1°. Le nombre des parties de chaque verticille floral y varie de 3 à 7; ce qui m'a engagé à la placer entre le *Tillæa* et le *Septas*. 2°. Ses sépales, au lieu d'être réguliers, petits et beaucoup plus courts que les pétales, comme dans les *Crassula*, sont grands, inégaux et semblables à

de véritables feuilles. 3°. Les filets des étamines, bien loin d'être en forme d'alêne comme dans tous les autres genres de la famille, sont courts, épais, presque ovoïdes, et suffiraient à eux seuls pour caractériser ce genre : aussi c'est de ce caractère remarquable que j'ai déduit le nom générique.

La seule espèce connue est la suivante :

DASYSTEMON CALYCINUM. *Pl. III.*

La plante est herbacée, haute de 3 à 5 pouces, couverte sur ses feuilles et sa tige de petites papilles blanches et écailleuses ; sa racine est petite, fibreuse, blanchâtre; sa tige, droite ou ascendante, un peu rougeâtre, à rameaux dichotomes. Les feuilles sont opposées, croisées à angle droit, soudées par leur base, linéaires, épaisses, à peine planes en dessus, légèrement convexes en dessous, un peu pointues, longues de 4 à 5 lignes, réunies vers le sommet des rameaux.

Les fleurs naissent solitaires terminales sur un pédicule court qui naît à la bifurcation des branches; ce pédicule, semblable à la tige, porte 1 ou 2 feuilles, situées, soit au milieu, soit sous le calice.

Celui-ci se compose d'un nombre indéterminé (variant de 3 à 7) de sépales *inégaux, semblables aux feuilles de la plante, étalés* et plus longs que la corolle.

Les pétales sont alternes avec les sépales, et varient, par conséquent, aussi de 3 à 7 ; ils sont d'un blanc un peu verdâtre, dressés ou peu étalés, oblongs, pointus, très légèrement réunis par leur base, et un peu étalés au sommet.

Les étamines sont en nombre égal aux pétales, alternes avec eux et plus courtes qu'eux. Leurs filets sont épais, courts, verdâtres. Leurs anthères ovales-oblongues, dressées, biloculaires, d'un rouge pourpre, et deviennent noires après la fécondation. Les carpelles varient de 3 à 7; ils sont ovales, glabres, verts, surmontés chacun par un style droit, filiforme, jaunâtre, et par un stigmate simple. Les ovaires avortent fréquemment. Je n'ai vu ni les écailles de leur base, ni les graines.

Explication de la Planche III.

A. La plante entière de grandeur naturelle.

1. Une fleur ouverte, extrêmement grossie, pour montrer les pétales, les étamines et les carpelles, au nombre de 7.

2. Une autre fleur, également grossie, offrant ses parties florales en nombre quaternaire.

4. SEPTAS.

Ce genre a été établi par Linné; Thunberg l'avait réuni aux Crassules, dont il ne diffère en effet que par le nombre des parties; M. Haworth l'a rétabli de nouveau en se fondant sur le port et la végétation des plantes qui le composent. Les *Septas*, considérés quant aux organes de la fructification, ne diffèrent absolument des Crassules que parce que le nombre des parties de chaque verticille y va de 5 à 9, et est le plus souvent de 7. Ce caractère est en lui-même de peu ou point d'importance, mais il semble en acquérir un peu plus si l'on observe que ce sont des herbes à racines tubéreuses arrondies, qui donnent naissance chaque année à une tige feuillée et fleurie, et qui, après la mort de celle-ci, restent quelques mois en repos. Le port de ces plantes rappelle un peu celui des Saxifrages; leurs fleurs sont presque en ombelle au sommet de la tige annuelle.

Il résulte de ces différences, que les *Septas* ne sont presque qu'une section naturelle des Crassules; mais comme elle est très prononcée, et que le genre *Crassula* est déjà fort nombreux, je ne vois pas grand inconvénient à conserver le genre de Linné. Il ne comprend que deux espèces déjà connues, le *S. Capensis*, et le *S. Umbella*. Quant au *S. globifera* de Sims, il paraît une variété du premier.

5. CRASSULA. *Pl. I, fig. 2.* (1)

Les Crassules forment le genre le plus nombreux de la famille, et renferment environ le tiers des Crassulacées. Ce genre se distingue à ses fleurs, dont chaque verticille se compose de 5 et rarement 4 parties

(1) *Explication de la fig.* 2. — *a*. Une fleur en bouton de grandeur naturelle. — *b*. Une fleur ouverte, aussi de grandeur naturelle. — *c*. Une fleur en bouton grossie. — *d*. Coupe horizontale de la fleur à sa partie supérieure, pour faire voir l'estivation des pétales. — *e*. Coupe horizontale de la fleur à sa base, pour montrer la disposition de toutes les parties. — *f*. Une fleur ouverte, grossie.

absolument libres entre elles; les écailles sont ovales et fort petites, ce qui sépare les Crassules tétrandres des *Bulliarda* : les carpelles polyspermes les distinguent des *Tillæa* et les filets des étamines en forme d'alêne ne permettent pas de les confondre avec le *Dasystemon*.

Toutes les vraies Crassules sont originaires du cap de Bonne Espérance, et si on en cite encore une ou deux appartenant à d'autres pays, elles sont mal connues et il est vraisemblable qu'elles rentreront parmi les *Sedum*; la seule différence entre ces deux genres est que les Crassules ont 5 et les *Sedum* 10 étamines; mais quand les 5 étamines épipétales des *Sedum* avortent en partie, ils commencent à se rapprocher des Crassules, et quand elles avortent complétement on ne peut plus distinguer les deux genres par des caractères réguliers; mais le port suffit encore pour ne pas s'y méprendre; toutes les vraies Crassules ont les feuilles opposées, et la plupart des *Sedum* les ont alternes : la plupart des Crassules ont les feuilles planes, et les espèces de *Sedum* qui offrent des fleurs accidentellement pentandres ont des feuilles très charnues. Quoique les cas où l'erreur est possible soient très rares, je ne dois pas moins mentionner cette lacune des caractères classiques; mais elle serait plus grave si l'on admettait l'opinion contraire, c'est-à-dire si l'on considérait les *Sedum* pentandres comme des Crassules, car il faudrait alors séparer en deux genres des espèces très voisines, et quelquefois les variétés d'une même espèce.

En suivant à peu près les idées de M. Haworth, auquel l'histoire des plantes grasses doit tant de bonnes observations, j'ai divisé les Crassules en onze sections assez naturelles, savoir :

1°. *Latifoliæ*. Cette section, établie sans nom par M. Haworth, se compose d'arbrisseaux : leurs feuilles sont larges, planes, à bords lisses; c'est ici que se rangent les *C. arborescens* et *portulacea* qui ont les fleurs roses, et les *C. lactea* et *argentea* qui les ont blanches.

2°. *Subulares*. Les Subulaires, établies par M. Haworth, ont la tige ligneuse et les feuilles en alêne, tantôt très épaisses, comme dans les *C. perfoliata* et *ramosa*, tantôt assez menues, comme dans les *C. fruticulosa*, *tetragona*, *acutifolia*, *mollis*. Elles ont toutes les fleurs blanches disposées en cime corymbiforme.

3°. *Squammulosæ*. Cette section d'Haworth comprend quelques espèces

ligneuses à feuilles étroites, couvertes de papules écailleuses; telles sont les *C. scabra, scabrella*, etc. Elles ont toutes les fleurs blanches et fort petites.

4°. *Columnares*. Cette section, aussi indiquée par Haworth, se compose d'espèces ligneuses à feuilles larges, courtes, serrées et imbriquées les unes sur les autres; telles sont les *C. columnaris, ericoides* et *vestita*, qui ont les fleurs terminales, et le *C. lycopodioides*, qui les a axillaires.

5°. *Perfilatæ*. Les espèces de cette section ont la tige ligneuse ou presque herbacée, et les feuilles soudées deux à deux par leurs bases, de manière à former un disque horizontal traversé par la tige. Telles sont les *C. perfossa, perforata, pellucida*, etc.

6°. *Petiolares*. Elles ne diffèrent des précédentes que par leurs feuilles rétrécies en pétioles; telles sont les *C. cordata* et *spathulata*.

7°. *Deltoideæ*. Je classe ici avec quelque doute trois petites espèces ligneuses à feuilles sessiles et deltoïdes, savoir : les *C. deltoidea, corallina* et *pubescens*.

8°. *Turgoseæ*. M. Haworth a présenté cette section comme un genre; mais comme ses caractères sont tirés de l'inflorescence seule; il me paraît plus convenable de la laisser ici comme simple division des Crassules. Ce sont des plantes herbacées souvent bisannuelles, qui ont les feuilles radicales assez grandes, et les autres si petites que la tige semble nue; l'inflorescence est une sorte de thyrse en épi; les fleurs sont sessiles, verticillées, fort petites. Je rapporte ici les *C. cotyledonis, spicata, hemisphærica, turrita, barbata, montana*, et plusieurs autres indiquées par Haworth, sous le nom de *Turgosea*.

9°. *Rosulares*. Ce sont de petites herbes vivaces à feuilles radicales, étalées et serrées en forme de rosette, à hampes nues, à fleurs petites et en têtes opposées. Par exemple : *C. orbicularis* et *rosularis*.

10°. *Glomeratæ*. Ce sont des herbes annuelles dichotomes, qui, par leur port, ressemblent aux *Scleranthus*. Leurs fleurs sont petites, blanchâtres, disposées en cime corymbiforme. Telles sont les *C. glomerata, glabra*, etc.

11°. *Tillæoideæ*. Petites herbes qui ont le port des *Tillæa*, les fleurs à 4 parties, mais les capsules polyspermes. Telles sont toutes les *Tillæa* du

Cap des auteurs, ou les *Crassula natans*, *inanis*, *umbellata* et *decumbens* de Thunberg.

Outre ces onze sections qui me paraissent naturelles, il reste encore quelques espèces non classées, mais la plupart connues par de simples phrases ou des descriptions très incomplètes. Parmi celles-ci nous mentionnerons comme douteuses, sous le rapport de la classification générique, 1°. le *C. lineolata*, qui paraît un *Grammanthes*; 2°. les *C. alba*, *agardhiana*, *microcarpa* et *sparsa*, qui pourraient bien être des *Sedum*.

6. GLOBULEA.

J'avais dit dans mon ouvrage sur les plantes grasses, à la suite de la description de la *Crassula nudicaulis*, qu'il convenait de faire un genre de cette espèce, et de quelques autres qui, comme elle, ont chaque pétale terminé par un globule d'apparence de cire jaunâtre; c'est ce que M. Haworth a depuis exécuté; il a donné à ce genre le nom de *Globulea*, qui fait allusion au caractère principal, et a donné une monographie abrégée de ce genre dans le *Philosophical magazine* de 1824. Les *Globulea* ont toutes une petite fleur jaunâtre, composée de 5 pétales dressés, rapprochés, et remarquables par leur globule terminal. Ces 5 globules rapprochés donnent un aspect particulier au bouton de la fleur, et à la fleur elle-même, qui ne s'épanouit presque pas.

On connaît actuellement 15 espèces de *Globulea*, toutes originaires du cap de Bonne-Espérance; les plus anciennement connues sont les *G. cultrata*, *obvallata* et *nudicaulis*, dont quelques unes des autres pourraient bien être de simples variétés.

7. CURTOGYNE.

Ce genre, établi par M. Haworth, ne diffère des Crassules que par ses pétales légèrement soudés par la base, et ses ovaires tellement bossus que les styles semblent tout-à-fait latéraux. Il ne comprend que les *Crassula dejecta* et *undulata* des auteurs, qui peut-être rentrent l'une dans l'autre comme variétés.

8. GRAMMANTHES. *Pl. I, fig.* 6. (1)

Ce genre a été établi par M. Haworth sous le nom de *Vauanthes;* je l'adopte sans hésiter quant à son caractère, mais ce nom de *Vauanthes* qui, par un amalgame bizarre de grec et d'anglais, doit signifier *Fleur marquée d'un V,* m'a paru inadmissible; je lui substitue celui de *Grammanthes* qui s'en éloigne peu, et exprime avec plus de régularité grammaticale l'idée de fleur rayée.

Le Grammanthes diffère des Crassules et de tous les genres précédens, en ce que la corolle est décidément gamopétale, ou formée de 5 ou 6 pétales soudés jusqu'à la moitié de la longueur; elle est à peu près en forme de cloche. Ses lobes sont étalés, et chacun d'eux est, au moins dans l'une des espèces, marqué à sa base d'une raie en forme de V. Les écailles manquent complétement, ou tout au moins sont extrêmement petites. Les étamines ne dépassent pas l'entrée de la corolle.

Les espèces de ce genre sont des herbes droites, annuelles, longues de demi-pied au plus, originaires du cap de Bonne-Espérance, à feuilles planes, oblongues, entières, éparses et écartées; leurs fleurs sont disposées en cime corymbiforme et terminale, et rappellent un peu par leurs formes et leur disposition celles de certaines Gentianées; elles sont jaunes dans le *G. chloræflora*, et orangées dans le *Cr. retroflexa* d'Aiton, qui en paraît une simple variété. On les dit bleues ou bleuâtres dans le *G. gentianoides.*

On ne connaît encore que ces deux espèces qui peut-être même ne sont pas suffisamment distinctes. J'y rapporte avec doute, d'après le port, le *Crassula lineolata* d'Aiton, mais les caractères floraux ont besoin d'en être revus.

---

(1) *Explication de la figure* 6. — *a.* Une fleur de grandeur naturelle. — *b.* Coupe horizontale de la fleur, pour montrer la disposition des parties. — *c.* Étamine grossie. — *d.* Fleur grossie. — *e.* Un carpelle grossi.

9. ROCHEA. *Pl. I, fig.* 3. (1)

J'ai établi le genre *Rochea* dès l'année 1802, en le dédiant au docteur de La Roche, auteur d'une Monographie estimée des Iridées, et père du docteur François de La Roche, qui a si bien éclairé l'histoire des *Eryngium;* l'un et l'autre sont aujourd'hui enlevés aux sciences, et je désire que le nom de ce genre puisse à l'avenir consacrer le souvenir des travaux de l'un et de l'autre et de mon amitié pour eux.

Ce genre a été dès-lors adopté par la plupart de ceux qui se sont occupés de plantes grasses, mais quelques uns ont proposé de changer son nom en *Larochea;* je n'admets pas ce changement, 1°. parce qu'il est inutile; 2°. parce qu'il est contraire à l'usage : on ne dit pas *Labillardiera*, mais *Billardiera*, etc. Il en est même qui ont proposé de sous-diviser encore mes *Rochea* en deux genres, que je conserverai comme deux sections.

Le genre, tel que je le conçois, se distingue des Crassules et autres Crassulacées isostémones polypétales, parce que ses pétales sont plus ou moins soudés ensemble; il ne peut se confondre avec le *Grammanthes*, 1°. parce que la corolle est hypocratériforme et non campanulée; 2°. parce que les onglets des pétales, quoique soudés à la base, sont libres vers le sommet du tube; 3°. parce que les écailles nectarifères y sont bien distinctes; 4°. par le port. En effet, les *Rochea* sont de petits arbrisseaux droits, à feuilles opposées et croisées à angles droits, à fleurs disposées en cimes corymbiformes terminales, à corolles le plus souvent rouges, rarement jaunes ou blanches. Toutes les espèces sont originaires du cap de Bonne-Espérance, et elles se ressemblent tellement entre elles, qu'il est rare qu'on ne les reconnaisse pas dès la première vue.

Les deux sections ont entre elles quelques différences dignes d'être notées : la première, à laquelle je donne le nom de *Danielia*, en l'honneur de M. Daniel de La Roche, auquel le genre a été primitivement dédié, correspond au genre *Larochea* de M. Haworth, et comprend les *R. falcata, perfoliata* et *albiflora;* elle se distingue au tube de sa corolle égal au

(1) *Explication de la figure* 3. — *a.* Une fleur de grandeur naturelle. — *b.* La même considérablement grossie. — *c.* Coupe horizontale de la fleur, pour montrer la disposition des parties.

limbe ou plus court que lui, et à ses étamines légèrement saillantes. Ces plantes ont les feuilles plus charnues que les suivantes, et la cime est complétement dépourvue de bractées.

La seconde section est formée du *R. coccinea* et des espèces qui lui ressemblent. Trattinick en fait un genre sous le nom de *Dietrichia*, et Haworth sous celui de *Kalosanthes;* je n'ai pu conserver aucun de ces noms : le premier, parce qu'il se confond avec le *Dietrichia* de Raëuschel; le second, parce qu'il est le même que le *Calosanthes* de Blume.: j'ai désigné cette section sous le nom de *Franciscaria*, pour la dédier à M. François de La Roche, fils de Daniel. Elle diffère de la précédente parce que le tube du calice est deux ou trois fois plus long que le limbe, que les anthères sont situées à la gorge du tube, que les feuilles sont planes, bordées de cils cartilagineux, et que les fleurs sont entremêlées de bractées. Huit espèces fort élégantes appartiennent à cette section, qui me paraît trop voisine de la précédente pour oser en faire un genre distinct.

10. KALANCHOE.

Sous ce nom insignifiant et barbare, Adanson a établi un genre très naturel, que j'ai adopté dans mes Plantes *grasses*, et qui dès-lors a été admis par tous les auteurs; Andrews, ignorant le travail d'Adanson et le mien, l'a proposé de nouveau sous le nom de *Vereia*, mais le nom de *Kalanchoe* a prévalu comme le plus ancien.

Les *Kalanchoe* sont très distincts par leur calice à 4 parties étroites, écartées, à peine réunies par la base, à leur corolle hypocratériforme dont le tube est long, cylindrique, et le limbe quadrifide étalé, à ses 8 étamines adnées dans le tube de la corolle, à ses 4 écailles linéaires, situées à la base des 4 carpelles. Ce sont des sous-arbrisseaux charnus, glabres, rameux, à feuilles planes opposées, tantôt pinnatisequées, tantôt indivises, mais crénelées ou dentées sur les bords. Leurs fleurs sont disposées en cimes dichotomes un peu lâches, le plus souvent jaunes, quelquefois ou orangées ou blanchâtres. Ces plantes proviennent ou de l'Arabie ou de l'Inde, et constituent un des genres les plus naturels de la famille. On en compte actuellement 9 espèces, dont quelques unes pourront bien rentrer les unes dans les autres comme variétés.

11. BRYOPHYLLUM.

Considéré comme genre, le *Bryophyllum* diffère peu du *Kalanchoe*, et il eût été peut-être plus conforme aux affinités de l'y réunir comme section; car il a, comme les *Kalanchoe*, les parties de la fleur en nombre quaternaire et diplostémone, la corolle hypocratériforme, les glandes allongées, les feuilles opposées, souvent ailées, et la même patrie : mais il s'en distingue par son calice à sépales longuement soudés en un tube renflé, vésiculeux, et à 4 lobes valvaires qui atteignent à peine le milieu. Ce calice ne ressemble pas mal à celui du *Silene inflata*. Ce genre se trouve établi dans les manuscrits de Commerson, sous le nom de *Crassouvia;* mais comme il n'avait point été publié, on a dû admettre celui de *Bryophyllum*, proposé, en 1805, par M. Salisbury, qui en a donné une bonne description, accompagnée de figures, dans son *Paradisus Londinensis*, *pl.* III. Dès-lors, M. Vest a proposé le même genre, sous le nom de *Physocalyçium*, qui, quoique bon, ne peut être admis, puisqu'il est postérieur à celui de Salisbury.

Le nom de *Bryophyllum* fait allusion à cette singulière faculté des feuilles, qui, étalées sur de la terre, ou placées seulement dans un air chaud et humide, poussent *de jeunes* plantules par des points situés au sinus de *toutes les dentelures* des feuilles, à peu près comme les bourgeons naissent à l'aisselle des feuilles, ou les bulbilles à l'aisselle des bractées. J'ai mentionné et figuré ce fait important dans mon Organographie, *Pl. XXII, fig.* 2; et, quoique populaire aujourd'hui, il n'en mérite pas moins, comme je crois l'avoir prouvé, toute l'attention des botanistes philosophes.

12. COTYLEDON. *Pl. I, fig.* 7. (1)

Le genre *Cotyledon* a été primitivement établi par Linné, en y comprenant toutes les Crassulacées diplostémones et gamopétales : dès-lors, à l'exemple d'Adanson et de Salisbury, on en a séparé les espèces octandres

(1) *Explication de la figure* 7. — *a.* Une fleur de grandeur naturelle. — *b.* Corolle ouverte, montrant les étamines. — *c.* Fleur d'une autre espèce de grandeur naturelle. — *d.* Corolle ouverte, montrant les étamines.

pour former les genres *Kalanchoe* et *Bryophyllum*. Peut-on laisser ensemble toutes les espèces décandres? je ne le pense pas. Déjà j'ai proposé de séparer les espèces à corolle presque tubuleuse, sous le nom d'*Umbilicus*. Dès-lors, reprenant mon premier travail, j'ai vu qu'il serait conforme aux affinités de diviser les Cotylédons décandres au moins en 4 genres, et je me suis confirmé dans cette idée en voyant que ces genres sont conformes à l'ordre géographique. Dans cette opinion, je conserve ici les espèces de l'ancien genre linnéen, qui sont originaires du cap de Bonne-Espérance, sous le nom de *Cotyledon*, parce que ce groupe est le plus nombreux. Je sais que ce nom, qui provient du grec, κοτύλη, *cavité*, fait allusion à la forme des feuilles de l'*Umbilicus*, et devrait appartenir à ce genre; mais en employant ici le mot *Cotyledon*, et pour l'autre genre le mot *Umbilicus*, j'évite la création d'un mot nouveau, ce qui est toujours à désirer. Les amateurs d'étymologie pourront dire, s'ils veulent, que ce genre a reçu le nom de *Cotyledon*, à cause de la ressemblance de ses feuilles avec les cotylédons charnus.

Les Cotylédons, ainsi réduits, ont pour caractères d'avoir le calice à 5 parties beaucoup plus courtes que le tube de la corolle; la corolle gamopétale, à tube cylindrique, mais large et comme ovoïde à la base, à limbe étalé ou roulé en dehors, et à lobes obtus ou peu aigus; les étamines, au nombre de 10, adhérentes au bas seulement du tube de la corolle, et les écailles du nectaire ovales. Ce genre diffère donc du *Kalanchoe* et du *Bryophyllum* par le nombre quinaire et non quaternaire; du *Pistorinia*, par la forme et la largeur du tube de la corolle; de l'*Umbilicus* et de l'*Echeveria*, par le limbe étalé.

Considéré quant au port, il comprend des arbrisseaux charnus, à feuilles entières, à fleurs ordinairement en cime paniculée ou spiciforme.

M. le prince de Salm-Dyck signale, dans ses Notes sur cette famille, les différences des formes de la corolle du *C. orbiculata* et du *C. hemisphærica*. Le premier a le tube élargi vers le haut, et les lobes du limbe roulés en dehors; le second a le limbe presque rétréci au sommet, et le limbe étalé. Cette différence paraît moins tranchée quand on examine les autres espèces, et pourra, dans mon opinion, servir à le diviser en sections naturelles; mais je n'ai pas même encore osé les établir, à cause

du grand nombre d'espèces dont les corolles sont ou inconnues ou mal connues : je me suis borné à ranger les espèces d'après les feuilles opposées, alternes ou presque radicales, sans disconvenir que cette méthode est trop artificielle pour être définitivement conservée.

On connaît actuellement 24 espèces de Cotylédons qui paraissent appartenir certainement à ce genre ; mais plusieurs d'entre elles manquent de figures et de descriptions détaillées.

13. PISTORINIA. *Pl.* I, *fig.* 5. (1)

Le *Cotyledon hispanica* de Linné a été désigné par Ortega, sous le nom de *Cotyledon Pistorinia ;* et comme il me paraît devoir constituer un genre particulier, j'ai adopté pour le désigner ce nom d'Ortega, quoique je doive avouer que je n'en devine pas le sens non expliqué par l'auteur.

Ce genre diffère du Cotylédon, parce que sa fleur a le tube grêle, cylindrique et fort allongé, et que ses étamines sont adhérentes au tube de la corolle dans toute sa longueur, de sorte que les anthères sont presque sessiles à la gorge.

Son port est assez différent des Cotylédons : la plante est une herbe annuelle ou bisannuelle, à feuilles étroites, oblongues, presque cylindriques, éparses et entières ; les fleurs sont en cime corymbiforme.

Ce genre est peu prononcé par ses caractères, mais ne peut entrer dans aucun autre sans y paraître une exception. M. le prince de Salm-Dyck fait remarquer qu'il est à peu près, parmi les Crassulacées diplostémones, ce qu'est le *Rochea* parmi les isostémones.

14. UMBILICUS.

J'ai proposé, en 1801, la création du genre *Umbilicus*, avec un caractère un peu moins étendu que je ne l'adopte aujourd'hui : dès lors, j'ai cru devoir y réunir quelques espèces qui m'étaient alors peu connues, et je classe sous le nom d'*Umbilicus* toutes les espèces de Crassulacées

(1) *Explication de la figure* 5. — *a.* Une fleur de grandeur naturelle. — *b.* La même grossie. — *c.* Corolle ouverte, montrant l'adhérence des étamines au tube de la corolle. — *d.* Carpelles grossis. — *e.* Calice grossi.

gamopétales, diplostémones, originaires d'Europe ou d'Orient, qui ont le tube de la corolle court, le limbe à 5 lobes dressés, pointus et à peu près de la longueur du tube, et 10 étamines adhérentes au tube. Ce sont toutes des herbes à feuilles ou éparses le long de la tige, ou réunies en rosette radicale. Les fleurs sont en grappe simple, et non en cime véritable; caractère d'inflorescence remarquable, en ce qu'il fait exception au reste de la famille.

Ce genre se divise en 4 sections bien prononcées, et qui peut-être un jour pourront être considérées comme autant de genres, ou tout au moins les 2 premières réunies, et les 2 secondes réunies de leur côté, formeraient 2 genres. Ces sections sont :

1°. Rosularia. Les lobes du calice sont à peu près de la longueur du tube de la corolle; les feuilles sont entières, réunies en rosette radicale; la tige florale est annuelle, presque nue; la souche persistante et feuillée. On en connaît 3 espèces, originaires d'Orient, et fort semblables entre elles; savoir, les *Umbilicus Libanoticus, Sempervivum* et *Samius*. Le premier a été figuré par Labillardière (Syr. déc. 3, p. 3, t. 1), mais n'est pas le *Cotyledon Libanoticum* de Linné. Ce nom appartient à la troisième espèce, que M. d'Urville a décrite sous le nom de *Cotyledon Samium*. J'ai conservé le nom de *Libanoticus* au premier, parce que sa patrie est certaine, tandis qu'il est douteux que le troisième soit du Liban.

2°. Mucizonia. Le calice est au moins aussi long que le tube de la corolle; mais les tiges sont herbacées, annuelles, ainsi que les racines, et chargées dans toute leur longueur de feuilles alternes. C'est ici que se rapportent, 1°. l'*U. hispidus*, qui est le *Cotyledon hispida* de Lamarck, ou *viscosa* de Vahl, qu'Ortega avait décrit sous le nom de *Mucizonia*, d'où j'ai tiré celui de la section. 2°. L'*U. sedoides*, que j'ai décrit dans le Supplément de la Flore française, et dont je donne ici une figure (*Pl. II, fig.* B (1)); celui-ci est originaire des Pyrénées, et le premier, de l'Espagne et de la Barbarie. L'un et l'autre ont la fleur blanche, tirant sur le rose ou le rouge.

3°. Cotylé. Les sépales sont courts, presque de nature corolline; les

(1) *Explication des figures.* — 1. Corolle étendue. — 2. Fleur sans calice. — 3. Fruit à 5 carpelles. — 4. Un seul carpelle grossi.

lobes de la corolle fort courts; les racines tubéreuses près du collet; les fleurs jaunes, disposées en véritable grappe simple ou rameuse; les feuilles, radicales, pétiolées, presque en forme de capuchon. Les espèces de cette section sont celles que Jean et Gaspard Bauhin désignaient spécialement sous le nom d'*Umbilicus*; et c'est de la forme creuse de leurs feuilles radicales que Linné a tiré le nom de *Cotyledon*, qui vient de κοτύλη, *cavité*. En reprenant ce nom pour nom de section, je rappelle à la fois la forme des feuilles et l'origine de la nomenclature. Cette section comprend les *Umb. pendulinus*, *erectus* et *parviflorus*, qui sont d'Europe, et ont été quelquefois confondus, quoique très distincts.

4°. Orostachys. Ses calices sont courts, ses corolles profondément quinquepartites, ses racines fibreuses, ses feuilles étroites et ses tiges simples, chargées de fleurs disposées en un épi serré. M. Fischer a désigné ce groupe comme genre, dans le catalogue de Gorenki, de 1808, sous le nom d'*Orostachys*, que je conserve comme nom de section. La principale espèce, l'*U. spinosus*, a été classée par Linné, tantôt parmi les *Crassula*, tantôt parmi les *Cotyledon*, par Thunberg sous le genre *Sedum*, et par M. Haworth sous celui de *Sempervivum*. Cette divergence d'opinion est déjà une probabilité qu'elle devait former un genre à part. Je n'ai pas osé séparer les *Orostachys* des *Umbilicus*, malgré leurs corolles plus profondément découpées, parce que cette même différence se trouve entre les *Mucizonia* et les *Rosularia*. On connaît aujourd'hui 4 espèces de la section des *Orostachys*, savoir : l'*U. serratus*, espèce qui a les fleurs rougeâtres, mais qui m'est inconnue; l'*U. spinosus*, qui les a jaunes; l'*U. malacophyllus*, qui les a blanchâtres; l'*U. thyrsiflorus*, qui les a blanches et couleur de chair. J'ai un échantillon de Chine, qui rentre peut-être dans cette dernière espèce, mais qui, peut-être aussi, en formera une nouvelle; la description de l'*U. thyrsiflorus*, qu'on trouve dans Amman (*Ruth.*, pag. 72), ne suffit pas pour lever le doute. La première de ces espèces est de Crète, toutes les autres sont de la Sibérie.

Ces 4 sections sont toutes bien naturelles. De nouvelles observations démontreront si elles doivent rester réunies ou séparées.

15. ECHEVERIA.

Ce genre est le dernier de ceux qui ont été confondus sous le nom de *Cotyledon*, et comprend toutes les espèces originaires du Mexique. Leur calice est composé de 5 sépales épais, dressés, à peine réunis par la base, et semblables à des feuilles; leur corolle est formée de 5 pétales, épais vers le milieu, amincis et soudés sur les bords, un peu roides et dressés. Les étamines sont au nombre de 10, plus courtes que la corolle, et soudées avec elle. Les écailles sont courtes, obtuses. Les espèces de ce genre sont des arbrisseaux ou sous-arbrisseaux charnus; leurs feuilles sont entières, sans nervures alternes le long de la tige, ou presque opposées et en rosette radicale. Les fleurs sont sessiles le long de l'axe ou des rameaux de manière à se rapprocher de la nature des inflorescences en cimes unilatérales; leur corolle est jaune orangée ou rougeâtre.

J'ai donné à ce genre mexicain le nom d'*Echeveria*, pour rappeler celui de M. Echeveria, habile peintre botaniste, auteur des plus beaux dessins de la *Flore mexicaine*, commencée sous la direction de MM. Sessé, Mociño et Cervantèz. Un autre genre de plantes grasses avait été dédié par M. Mociño à la mémoire d'Echeveria, mais ce genre ayant dès lors été publié par M. Kunth, sous le nom de *Fouquiera*, j'ai dû l'abandonner, et j'ai voulu entrer dans les vues de mon respectable ami en redonnant ce nom à un autre genre assez analogue et aussi originaire du Mexique.

On connaît actuellement deux espèces d'Echeveria, savoir, 1°. l'*E. coccinea* ou *Cotyledon coccinea* de Cavanilles, dont il existait un dessin parmi ceux de la *Flore du Mexique*, sous le nom de *Sedum spicatum*, et 2°. l'*E. cespitosa*, qui est le *Cotyledon cespitosa* d'Haworth; le *Cotyledon linguæformis* d'Aiton; le *Cotyledon reflexa* de Willdenow et le *Sedum cotyledon* de Jacquin fils. Ce dernier en a donné une bonne planche, mais l'ordre de la priorité doit faire préférer le nom donné par Haworth, que j'ai adopté à la pl. 14 du *Jardin de Genève*, où j'ai donné aussi une description de cette espèce, ne connaissant pas alors celle de M. de Jacquin. Les dessins de la *Flore du Mexique* m'ont fait connaître deux autres espèces à ajouter à ce genre, savoir :

3°. E. TERETIFOLIA. *Pl. VI, fig.* A.

E. foliis teretibus acutis sparsis basi subsolutis, spicis secundis pauciforis. ♃ Sedum teretifolium fl. mex. ic. ined. E. coccineæ affinis.

4°. E. GIBBIFLORA. *Pl. V.*

E. foliis planis cuneiformibus acutè mucronatis ad apices ramorum confertis, cymâ paniculatâ patente, floribus secùs ramos breviter pedicellatis. ♃ Cotyledon gibbiflorum fl mex. ined. Petala inter lobos calycinos deorsum gibba, basi albida, apice subcoccinea.

16. SEDUM. *Pl. I, fig.* 1. (1)

Les Crassulacées polypétales et diplostémones ont été diversement divisées en genres par les auteurs, mais il me paraît que la marche la plus conforme, et au port naturel de ces plantes, et aux règles de la classification, c'est de les diviser en deux genres seulement, le *Sedum* et le *Sempervivum*, et encore faut-il avouer que les caractères qui les séparent sont bien légers. Les *Sedum* ont le plus souvent leurs corolles à 5 parties, quelquefois à 4, comme dans le *Sedum quadrifidum;* les *Sempervivum*, au contraire, ont ordinairement un nombre de parties florales plus considérable, et qui va de 8 à 20, ce qui suppose 16 à 40 étamines. Mais parmi les espèces que l'ensemble des analogies force de laisser parmi les *Sedum*, on trouve des espèces *habituellement* à 6 ou 7 pétales, telles sont les *S. altissimum, heptapetalum, sexfidum, hispanicum*, etc., et d'autres qui varient de 5 à 7 pétales, telles que les *S. aizoon, amplexicaule, rupestre, albescens, Forsterianum, hispidum*, etc. Parmi les espèces que l'ensemble du port et des caractères force de laisser parmi les *Sempervivum*, on trouve des espèces habituellement ou fréquemment à 6 ou 7 pétales, telles sont les *S. ciliatum, barbatum, cespitosum, punctatum, hirtum*, etc.; le *S. aizoides* n'en a même quelquefois que 5. Ainsi, quoique le nombre des pétales suffise dans un grand nombre de cas pour distinguer les espèces de chaque genre, ce nombre est trop incertain pour servir de caractère absolu.

Je crois en avoir trouvé un meilleur dans les écailles nectarifères qui

(1) *Explication de la fig.* 1. — *a.* Bouton de fleur de grandeur naturelle. — *b.* Fleur entière ouverte. — *c.* Bouton de fleur grossi. — *d.* Fleur ouverte, grossie. — *e.* Coupe horizontale de la fleur, pour faire voir la position relative des parties. — *f.* Carpelle grossi.

sont entières, ou à peine échancrées dans les vrais *Sedum*, découpées ou fortement bifides dans les *Sempervivum*. Ce caractère est peu frappant, je l'avoue, et pourrait bien présenter aussi des exceptions, mais il s'accorde avec le port des deux genres. Les *Sedum* sont, pour la plupart, des plantes herbacées à feuilles planes ou cylindriques, ordinairement en spirale le long des tiges et un peu lâches : tout au moins lorsqu'elles sont en rosettes serrées cela n'a lieu que dans les espèces à feuilles cylindriques, tandis que les joubarbes à feuilles en rosette serrée ont toutes les feuilles planes.

Il est encore assez délicat de fixer des limites rigoureuses entre les *Sedum* et les Crassules : les premiers ont habituellement un nombre d'étamines double des pétales; et les secondes des étamines en nombre égal aux pétales et alternes avec eux; mais quelques espèces font exception à cette loi générale; ainsi 1°. le *Sedum rubens* a tantôt 5, tantôt 10 étamines; quand il n'en a que 5, ce sont les 5 étamines alternes avec les pétales qui existent, comme dans les Crassules, mais on reconnaît que les 5 autres manquent par avortement accidentel, en ce que l'on trouve quelquefois 6 ou 7 étamines, c'est-à-dire 1 ou 2 des étamines épipétales qui persistent, et quelquefois 10 étamines fertiles, c'est-à-dire que les 5 étamines épipétales sont développées; 2°. les mêmes faits exactement se retrouvent dans le *S. villosum*, où l'on trouve ordinairement 10 étamines et quelquefois 5 ou 6; 3°. le *S. cespitosum* offre 10 étamines dont 5 alternes avec les pétales sont fertiles, et 5 épipétales stériles; 4°. le *Sedum Andegavense* qui n'a que 5 étamines, ressemble tellement au *S. dasyphyllum*, qu'on peut croire qu'il en est une variété pentandre, ce qui sera démontré si l'on vient à trouver les états intermédiaires.

D'après ces exemples, voudrait-on conclure à la réunion des genres *Sedum* et *Crassula*? On le pourrait à toute rigueur, mais je crois que ce serait un amalgame forcé. Jamais aucune *Crassula* n'a présenté d'étamine surnuméraire épipétale, et jusque-là je crois qu'il faut conserver les deux genres, en admettant que les *Crassula* ont naturellement des étamines en nombre égal aux pétales, et les *Sedum* en nombre double, qui, dans quelques cas très rares, peuvent être réduits par avortement à la moitié ou à tous les nombres intermédiaires entre la moitié et le nombre total. Dans ces cas mêmes, on peut s'éclairer par des considérations accessoires;

les Crassules sont toutes du Cap de Bonne Espérance, et les *Sedum* de l'hémisphère boréale. Les vraies Crassules ont toutes les feuilles opposées, les *Sedums* les ont presque toujours alternes. Les Crassules ont toutes la fleur blanche; la moitié ou moins des *Sedum* ont la fleur jaune, rouge ou bleue, etc.

Malgré la difficulté que l'on éprouve à caractériser les *Sedum*, on a cependant tenté de former des genres spéciaux aux dépens de ce groupe : ainsi,

1°. Linné avait séparé des *Sedum* son genre *Rhodiola*, qui a fréquemment les fleurs dioïques. Haller avait déjà proposé de replacer le *Rhodiola* parmi les *Sedum*, et j'ai suivi son exemple (*pl. gr. pl.* 143). En effet, le port du *Rhodiola* est absolument celui des *Sedum* à feuilles planes, et son état dioïque est évidemment dû à un avortement; dans les pieds mâles on trouve toujours des rudimens de carpelles; dans les pieds femelles des rudimens d'étamines;

2°. M. Haworth, à l'exemple des anciens, a proposé de séparer les *Sedum* à feuilles planes de ceux à feuilles cylindriques sous le nom d'*Anacampseros*. Mais il ne motive cette séparation sur aucun caractère déduit de la fructification, ce qui est contraire à tous les principes de la formation des genres, et de plus la transition des feuilles planes aux feuilles cylindriques est tellement nuancée, qu'à peine sait-on à laquelle des deux séries on doit rapporter plusieurs espèces, telles que les *S. cruciatum*, *ternatum*, *pulchellum*, *Cepæa*, *cyaneum*, etc. Je ne crois donc pas cette division admissible comme division générique.

S'il s'agit maintenant de diviser les *Sedum* en sections, la considération des feuilles planes ou cylindriques reprend de l'utilité, et sans me dissimuler les cas intermédiaires que je viens de signaler, elle peut être employée, quoique un peu artificielle. Je divise les 70 espèces de ce genre, qu'on peut regarder comme tolérablement connues, en 5 sections, savoir :

1°. Les espèces herbacées à feuilles planes et à fleurs jaunes ou jaunâtres, telles que les *S. Rhodiola*, *aizoon*, *hybridum*, etc.;

2°. Les espèces herbacées à feuilles planes et à fleurs blanches, rouges ou bleues, telles que les *S. Telephium*, *Cepæa*, etc.;

3°. Les espèces herbacées à feuilles cylindriques et à fleurs blanches, rouges ou bleues, telles que les *S. cæruleum*, *album*, *rubens*, etc.;

4°. Les espèces herbacées ou presque herbacées, à fleurs jaunes ou jaunâtres, telles que les *S. acre, rupestre, anopetalum*, etc.;

5°. Les espèces ligneuses dont la tige persiste même dans la partie qui a porté les pédoncules floraux, tels sont les *S. nudum, oxypetalum*, etc.

La première de ces sections est bien naturelle. La deuxième comprend plusieurs groupes hétérogènes réunis par des intermédiaires, et que je n'ai pas su distinguer. La troisième comprend aussi quelques espèces anomales. La quatrième est bien naturelle, quoique divisible en deux sections, d'après les feuilles obtuses ou aiguës. La dernière est tout-à-fait provisoire. Il reste encore 12 à 15 espèces trop incomplétement connues pour que j'aie osé les classer.

Les espèces de *Sedum* qui sont nouvelles, ou sur lesquelles je puis donner quelques éclaircissemens dignes d'être insérés ici, sont les suivantes :

1°. SEDUM CEPÆA.

Je mentionne ici cette espèce fort commune pour faire observer que, après l'examen de divers échantillons authentiques, je reste convaincu que diverses espèces qu'on en avait séparées doivent y rentrer comme de simples variétés : ainsi le *S. galioides* d'Allioni ne diffère du vrai *S. Cepæa* que par ses feuilles *inférieures* verticillées, mais l'on trouve tant d'irrégularités dans la position des feuilles de cette espèce, qu'il est souvent difficile de distinguer les échantillons comme variétés. Le *S. verticillatum* de Latourrette rentre absolument dans cette variété à feuilles verticillées ; et ne peut se confondre avec le *S. verticillatum* de Linné, espèce peu connue des modernes, mais dont la figure annonce une plante voisine du *S. Telephium*. Le *S. spathulatum* de Waldstein et Kitaibel ne me paraît différer du vrai *S. Cepæa*, que par ses feuilles un peu plus en spatule, mais ne constitue encore, ce me semble, qu'une légère variété. Le *S. tetraphyllum* de Sibthorp est réuni ici par simple analogie, vu qu'il semble une variété où sont combinés les caractères des deux précédentes, savoir : les feuilles verticillées du *S. galioides*, et en spatule du *S. spathulatum*. Enfin, le *S. alsinefolium* me paraît encore une simple variété à feuilles ovales du *S. Cepæa*. Allioni l'en avait distingué, parce qu'il avait, disait-il, les pétales obtus; mais j'ai un échantillon provenant de l'Herbier même

d'Allioni, où les pétales sont réellement acuminés. L'erreur provient sans doute de ce que ces pétales, observés sur le sec, ont quelquefois leur pointe repliée. Ainsi toutes ces plantes me paraissent rentrer dans le *S. Cepæa*, à moins que quelque caractère plus précis, et jusqu'ici inaperçu, ne vienne à autoriser leur séparation.

2°. SEDUM PUBERULUM.

S. caule erecto ramoso puberulo, foliis sparsis teretibus acutiusculis glabris, cymâ ramosâ, floribus secus ramos sessilibus, petalis 6 acuminato-aristatis.

Cette petite espèce de *Sedum* a été trouvée en Calabre, par Louis Thomas, et en particulier au mont Scuderi, par M. Schouw. Le premier l'a désignée dans ses Collections sous le nom de *S. pubescens*, mais comme il y a déjà un *S. pubescens* décrit par Vahl et Desfontaines, et qui appartient à une autre section, j'ai dû changer ce nom. Le *S. puberulum* ressemble tout-à-fait au *S. Hispanicum* (lequel semble être le *S. aristatum* de Tenore), mais il en diffère, parce qu'il paraît être annuel, tandis que tous les auteurs affirment du *S. Hispanicum* qu'il est vivace. De plus, sa tige est garnie de petits poils, surtout vers le haut, tandis que celle du *S. Hispanicum* est glabre. Les carpelles sont aussi poilus dans le *puberulum*, et glabres dans le *S. Hispanicum*.

Le *S. puberulum* ressemble beaucoup au *S. rubens*, mais il a 6 pétales et 12 étamines, au lieu d'avoir les organes floraux en nombre quinaire, et de plus ses pétales sont plus longs.

3°. SEDUM BREVIFOLIUM. *Pl. IV, fig.* A.

J'ai décrit cette espèce dans le *Supplément de la Flore française*, au n° 3615, et je n'ai rien à ajouter à cette description, faite sur le vivant en 1807, dans les Pyrénées, où j'ai trouvé cette espèce : je joins seulement ici une figure qui achèvera de la faire connaître. Cette espèce a été retrouvée en Corse et en Barbarie.

Explication des figures.

1. Fleur très grossie.
2. Un pétale grossi.

3. Une étamine grossie.

4. Un carpelle grossi.

5. Coupe transversale de la fleur, pour montrer la position relative des parties.

4°. SEDUM CORSICUM.

S. caule adscendente basi ramoso tortuoso, foliis ovatis obtusis alternis hispidis, surculorum confertis, cymâ terminali pauciflorâ glabrâ, petalis acutiusculis.

Cette espèce a été découverte dans l'île de Corse, sur les murs de la ville de Corte, par M. Phil. Thomas, et reconnue comme espèce nouvelle par M. Duby, qui l'a insérée dans la nouvelle édition du *Synopsis plant. Gall.*, qu'il publie. Elle tient assez bien le milieu entre le *S. dasyphyllum* et le *S. hirsutum;* elle se distingue du premier par sa tige un peu plus ligneuse et tortueuse, par ses feuilles moins épaisses, toujours alternes, assez hérissées et plus ramassées au sommet des rejets; enfin par ses fleurs plus petites, par ses pétales plus aigus. Elle diffère du second, parce qu'elle est évidemment vivace et non bisannuelle, que sa tige est plutôt ascendante que droite, ses feuilles plus courtes, etc.

5°. SEDUM ALBUM.

Je mentionne ici cette espèce, la plus commune de toutes, pour dire qu'après un examen attentif des *S. micranthum* et *turgidum*, que j'avais jadis admis, le premier d'après M. Bastard, le deuxième d'après M. Ramond, je suis resté convaincu, vu le grand nombre d'états intermédiaires qu'on rencontre, que ces deux plantes doivent être réunies comme variétés au *S. album;* l'une et l'autre ont les feuilles des jeunes pousses dressées et non étalées; mais la première a les feuilles oblongues comme le vrai *S. album*, et tient absolument le milieu entre celui-ci et le *S. turgidum*. On doit conserver comme espèce distincte le *S. turgidum* de d'Urville comme suit :

6°. SEDUM ATHOUM.

S. caule erecto basi subrepente, foliis semicylindricis brevibus remotis cauleque glabris, cymâ terminali subcorymbosâ multiflorâ, petalis acutis.

Cette espèce a été découverte par M. d'Urville, au sommet du mont Athos, c'est-à-dire au lieu même où était adoré Jupiter Athous, ce qui

m'a suggéré le nom spécifique que j'ai adopté; elle est désignée par M. d'Urville, avec quelque doute, dans son énumération, sous le nom de *S. turgidum;* mais la comparaison d'un échantillon qu'il a bien voulu m'envoyer avec les échantillons originaux du *S. turgidum* m'ont prouvé leurs différences.

Le *Sedum* du mont Athos diffère de toutes les variétés du *S. album* par ses pétales aigus et non presque obtus, par sa tige plus droite et plus roide, et par ses feuilles plus planes en dessous. Sous ce dernier rapport il diffère plus du *S. album turgidum* que des autres variétés.

7°. SEDUM AMPLEXICAULE. *Pl. VII.*

J'ai indiqué cette espèce en 1808 dans le rapport de mon voyage au midi de la France, inséré parmi les Mémoires de la Société d'Agriculture de Paris, et j'en ai donné une description dans le supplément de la Flore française : il ne me reste par conséquent qu'à joindre ici une figure propre à faire connaître la singulière structure de cette plante : on y voit en particulier ce bizarre épanouissement du bas des feuilles des rejets qui entourent la tige comme une espèce de gaîne, et en comparant les feuilles du haut et du bas de la plante (*fig.* 2 et 3), on est conduit à penser que le petit appendice qu'on observe à la base des feuilles, dites par les botanistes *folia basi soluta,* est une espèce de rudiment de la gaîne des feuilles telle que nous la voyons ici. Outre les synonymes cités dans la Flore française, je présume que le *Sedum tenuifolium* de Sibthorp et Smith doit aussi être rapporté ici.

Explication des figures de la Planche VII.

1. La plante entière.
2. Un des rejets grossi.
3. Portion de tige grossie.
4. Fleur grossie.
5. Pétale grossi.
6. Etamine grossie.
7. Coupe transversale de la fleur.

LIBRARY OF THE ASIATIC SOCIETY

8°. SEDUM ANOPETALUM. *Pl. VIII.*

J'ai aussi décrit cette espèce dans la Flore française, soit au vol. III, n. 3626, soit au supplément, p. 526. Il me suffit donc ici d'en présenter une figure pour compléter son diagnostic. Cette espèce a été fréquemment confondue avec d'autres, et est cependant la plus aisée de toutes à bien distinguer. Elle appartient évidemment à la section des feuilles cylindriques et des fleurs jaunes; mais elle a les fleurs plutôt jaunâtres (*ochroleuci*) que jaunes, ce qui ne se rencontre que dans le *S. altissimum* et le *S. anopetalum*: or, ces deux espèces diffèrent clairement entre elles, parce que la première a les pétales étalés, et la seconde les a dressés. La figure que je donne ici, quoique assez exacte, ne les représente pas encore aussi droits qu'ils le sont à l'ordinaire.

Explication des figures de la Planche VIII.

1. Fleur grossie.
2. Etamine entière, grossie.
3. Pétale grossi.
4. Carpelle grossi.
5. Anthère très grossie.
6. Coupe transversale de la fleur.

9°. SEDUM URVILLEI.

S. caule glabro erecto basi repente ramoso, foliis sparsis teretiusculis obtusis basi dilatato amplexicaulibus, cymâ 2-3-fidâ, floribus secus ramos sessilibus, petalis acuminato-aristatis.

Cette plante a été trouvée au Lazareth de Sevastopol, par M. d'Urville, qui l'a désignée dans son énumération sous le nom de *S. pallidum*; mais d'après son propre échantillon et la note qui l'accompagne, elle diffère du vrai *Sedum pallidum* de Bieberstein, parce qu'elle a les fleurs jaunes et non blanchâtres, la tige complétement glabre, ainsi que les carpelles, et non légèrement pubescentes, etc. Elle s'approche davantage du *S. saxatile*, auquel, parmi les espèces à fleur jaune, elle ressemble en particulier, parce qu'elle est annuelle; mais elle en diffère par ses feuilles dilatées à la base, ses pétales beaucoup plus acuminés, etc.

10°. SEDUM DENDROIDEUM. *Pl. IX.*

S. caule fruticoso ramoso erecto, foliis sparsis oppositisve obovato-cuneatis, ramorum sterilium rosulatis, thyrso paniculato, floribus secundis sessilibus ebracteatis, petalis 5 lanceolatis (luteis).

Cette espèce est originaire du Mexique, et j'en insère ici la figure tirée de la Flore inédite de Mocino.

Explication des figures de la Planche IX.

A. Un rameau de la plante.
1. Une fleur privée de pétales.
2. Un pétale.
3. Une étamine.
4. Carpelles.

11°. SEDUM EBRACTEATUM. *Pl. VI, fig.* B.

S. caule frutescenti-carnoso basi tortuoso repente, florido erecto, foliis sparsis glabris ovatis crassis obtusis, caulis floridi patulis, surculorum imbricatis, thyrso paniculato, floribus secundis ebracteatis, petalis 5 lanceolatis (albis).

Cette plante provient, comme la précédente, des dessins inédits de la Flore du Mexique.

Explication des figures.

1. Fleur privée de pétales, un peu grossie.
2. Fleur ouverte.
3. Carpelles.

16. SEMPERVIVUM. *Pl. I, fig. 4.* (1)

Les caractères génériques des *Sempervivum* ont déjà été indiqués pour faire ressortir ceux des *Sedum*. Parmi les Crassulacées diplostémones, ce genre se caractérise, 1°. par le grand nombre des parties de sa fleur, où

(1) *Explication des figures.* — *a.* Une fleur de grandeur naturelle. — *b.* Une fleur grossie, vue en dessous. — *c.* Coupe transversale de la fleur, pour faire voir la position relative des parties. — *d.* Une fleur extrêmement grossie.

l'on compte de 6 à 20 pétales, et, par conséquent, de 12 à 40 étamines; et 2°. par les écailles nectarifères profondément échancrées ou découpées.

Ce genre me paraît présenter trois sections bien naturelles, savoir :

1°. Chronobium. Sous ce nom, qui est une traduction grecque du nom de genre latin, je réunis toutes les espèces de Madère ou des Canaries, qui sont dépourvues de rejets feuillés (propagines), et dont les fleurs sont presque toujours jaunes. On y trouve des espèces ligneuses et d'autres herbacées, mais qui, magré cette différence, ont les plus grandes analogies dans le port;

2°. Jovibarba. Sous ce nom, qui est le type originel de notre mot *joubarbe*, je désigne les espèces européennes à fleurs rouges ou jaunâtres, et munies de propagines soit rejets terminés par des feuilles serrées en boule ou en rosette;

3°. Monanthes. Cette section se compose du seul *S. Monanthes* des Canaries. Je l'avais d'abord nommée *Corynophylla*, mais M. Haworth l'ayant dès lors élevée au rang de genre, sous le nom de *Monanthes*, j'ai cru devoir conserver ce terme comme nom de section, quoiqu'il soit fort impropre, puisque la hampe porte le plus souvent plusieurs fleurs. Cette section se caractérise, parce qu'elle n'a pas de vraies propagines, mais que les rejets portent des feuilles en forme de massues rapprochées vers le sommet; *les glandes nectarifères* sont très grandes, concaves, presque orbiculaires, dentelées sur les bords. Si le nombre des espèces douées de ce port et de ce caractère venait à s'accroître, je ne serais pas éloigné de les considérer comme un genre distinct; mais dans l'état actuel des choses, je pense plus convenable de considérer cette espèce comme formant une simple section de l'ancien genre.

Les espèces sur lesquelles j'ai quelques notes à ajouter ici appartiennent toutes à la première section. Telles sont les suivantes :

1°. SEMPERVIVUM CILIATUM. *Pl. X.*

S. caule frutescente, foliis caulinis obovatis subspathulatis mucronatis cartilagineo-ciliatis cæterum cauleque glabris, paniculæ ramis apice confertè floridis, petalis 6-7.

Cette espèce a été découverte aux îles Canaries, par M. Broussonet, qui en a envoyé un échantillon à M. Willdenow; celui-ci l'a désignée par

une simple phrase dans les notes de son *Énumération du jardin de Berlin* (*v.* 1, pag. 508). L'échantillon que j'ai sous les yeux et dont j'ai fait faire la figure m'a aussi été communiqué par M. Broussonet. Cette plante doit être rare dans les Canaries, puisqu'elle paraît avoir échappé aux autres voyageurs habiles qui ont récemment parcouru ces îles.

La tige de cette plante est ligneuse dans sa partie inférieure, charnue vers le haut, cylindrique, glabre, haute d'un pied et demi. Ses feuilles radicales manquent dans mes échantillons; celles de la tige sont obovées, presque en spatule, éparses, rétrécies à leur base, planes, glabres, terminées par une petite pointe, bordées par des cils cartilagineux blanchâtres, transparens, épais à la base et pointus au sommet. Les feuilles qui naissent sous les pédoncules floraux ont jusqu'à 8 à 9 lignes de longueur; celles du bas de mes échantillons atteignent un pouce et demi de longueur.

L'inflorescence constitue un véritable thyrse, c'est-à-dire que l'axe central s'allonge indéfiniment et porte des rameaux latéraux, dont les inférieurs sont les premiers développés, et les rameaux latéraux sont des cimes à une fleur terminale et à deux ou trois rameaux multiflores; ces rameaux sont longs et nus dans leur partie inférieure et toutes les fleurs sont rapprochées vers leur sommet.

Les fleurs sont à 6 ou 7 parties; leur calice est court, 6-7-partite, glabre. Les pétales sont libres, alternes avec les lobes du calice, beaucoup plus longs qu'eux, peu ouverts, ovales-oblongs, terminés en pointe, munis d'une nervure moyenne un peu forte, et paraissent blanchâtres sur les bords, et rougeâtres vers le milieu d'après le sec : circonstance remarquable dans la section des *Chronobium*, dont presque toutes les espèces ont les fleurs jaunes, mais qui a besoin d'être confirmée sur le vivant.

Les étamines sont au nombre de 12 à 14, alternes et opposées aux pétales; leurs filets sont planes, linéaires, aigus, un peu plus courts que les pétales; les anthères ovales à deux loges.

Les écailles sont petites, d'un jaune orangé, obtusément bifides.

Les carpelles allongés, triangulaires à leur base, prolongés en styles aigus.

On ne peut comparer cette espèce qu'avec le *S. glandulosum* d'Aiton,

qui a des feuilles presque orbiculaires, bordées de glandes globuleuses, et qui est de Madère; tandis que le nôtre a des feuilles obovées, bordées de cils membraneux et pointus, et est originaire des Canaries. Or, il est remarquable que, malgré l'analogie de la végétation de Madère et de Ténériffe, les espèces de *Sempervivum* de ces deux îles paraissent toutes différentes.

Explication des figures de la Planche X.

1. Fleur grossie.
2. La même, privée de pétales.
3. Etamine grossie.
4. Coupe transversale de la fleur.

2°. SEMPERVIVUM DODRANTALE. *Pl. XI.*

S. caule herbaceo erecto glabro, foliis planis glabris integerrimis, radicalibus patulè rosulatis obovatis basi attenuatis, caulinis erectis ovalibus sessilibus utrinque obtusis, cymâ corymbosâ, petalis 20.

Cette plante est dans le même cas que la précédente, c'est-à-dire qu'elle a été découverte aux Canaries par M. Broussonet, communiquée à M. Willdenow, qui l'a désignée par une phrase très abrégée, et que j'en présente ici une figure faite d'après *les échantillons de Broussonet.*

Cette espèce est herbacée, simple, haute de 8 à 9 pouces, glabre sur toute sa surface, excepté sur les pédicelles, qui sont très légèrement pubescens. Les feuilles radicales forment une rosette étalée; elles sont obovées, rétrécies à la base; celles de la tige sont dressées, éparses, sessiles, ovales, obtuses aux deux extrémités; toutes sont planes, glabres, parfaitement entières sur les bords.

Les fleurs sont disposées en cime serrée au sommet de la tige, au nombre de 8 à 10 environ; elles ont un calice à 20 lobes et 20 pétales linéaires et ouverts qui, d'après le sec, paraissent avoir été de couleur jaune.

Cette multiplicité de pétales se retrouve dans le *S. aureum* de Chr. Smith, et il se pourrait bien que cette espèce rentrât dans l'espèce de Willdenow qui, étant la plus anciennement décrite, devrait conserver son nom. Quoique je possède l'espèce de C. Smith donnée par lui-même, je n'ose décider la question, parce que j'ai l'une en fleurs, et l'autre en

fruits. Le *S. aureum* a la cime beaucoup plus grande et beaucoup plus rameuse que celle-ci. Le *S. calyciforme* d'Haworth, figuré dans le *Botan. Register, tab.* 892, est tellement intermédiaire entre le *dodrantale* et l'*aureum*, qu'il tend encore à confirmer leur réunion. J'ai pensé qu'une figure faite d'après les échantillons originels de Broussonet, contribuerait à éclaircir ce doute, que les voyageurs ou les cultivateurs pourront résoudre en suivant la plante dans ses divers états.

Explication des figures de la Planche XI.

1. Une fleur grossie.
2. Une étamine grossie.
3. Une fleur grossie, vue en dessous.

3°. SEMPERVIVUM PUNCTATUM. *Pl. XII.*

S. caule herbaceo erecto ramoso, foliis sparsis obovatis petiolatis planis glabris margine ad apicem crenatis, crenarum sinubus punctatis, paniculæ laxæ pedicellis puberulis, petalis 6-9.

Cette espèce m'a été, comme les deux précédentes, communiquée par M. Broussonet, qui l'avait cueillie aux Canaries, dans les forêts voisines de la Laguna; mais elle n'a pas été mentionnée par M. Willdenow. MM. Chr. Smith et Léop. de Buch l'y ont retrouvée, et l'ont désignée sous le nom de *S. punctatum*.

C'est une herbe annuelle, ou peut-être bisannuelle, haute d'environ un pied, entièrement glabre, à l'exception des pédicelles qui portent quelques petits poils. Sa racine est petite, fibreuse; sa tige dressée, rameuse, cylindrique. Ses feuilles éparses, obovées, pétiolées, obtuses, planes, garnies vers le sommet de quelques crénelures marquées à leur aisselle d'un point opaque qui rappelle les points marginaux par lesquels le *Bryophyllum* se reproduit.

Les rameaux se terminent irrégulièrement en cimes racémiformes et allongées. Il n'y a pas de bractées à l'aisselle des pédicelles; ceux-ci sont grêles, allongés, un peu poilus, ainsi que les calices.

Les fleurs sont jaunes, divisées en 6 à 9 parties : les lobes du calice sont ovales, oblongs, pointus, presque aussi longs que les pétales. Ceux-

54723

ci sont ovales, terminés en pointe aiguë, plus longs que les étamines; les filets sont grêles; les écailles profondément dentelées et en forme de loupe conique. Le reste de la structure ne m'a rien offert de remarquable.

Explication des figures de la Planche XII.

1. Etamine grossie.
2. Fleur grossie.
3. Pétale grossi.
4. Etamine de grandeur naturelle.
5. Coupe transversale de la fleur.

J'ai donné, dans les *Plantes rares du Jardin de Genève*, la description détaillée et la figure d'une espèce fort remarquable de cette section, savoir, le *S. dichotomum* (*Pl. XXI*), qui diffère de celle-ci, parce que la plante tout entière est couverte de poils mous, et que la tige est assez régulièrement dichotome. On ne doit pas non plus confondre le *S. punctatum* avec le *S. villosum* d'Aiton, qui a aussi la tige et les feuilles velues. Ce dernier paraît être le même que le S. *stellatum* de Smith, *Trans. Lin. Soc. I*, p. 251; mais le synonyme de Seguier paraît ne pas lui appartenir; cet article de Seguier est très obscur, et par conséquent le *S. stellatum* de Pollini est une espèce très douteuse : d'après la planche de Seguier, qui provient d'un dessin envoyé par un botaniste nommé Scarella, je ne serais pas très surpris que ce fût une simple *variété* du *Sedum dasyphyllum*, quoiqu'on le dise à fleur jaune. C'est à ceux qui visitent le mont Baldo à éclaircir cette espèce ambiguë.

17. DIAMORPHA. *Pl. I, fig. 9.* (1)

Je place ce genre dans les Crassulacées anomales, non que son port soit différent des vraies Crassulées, et notamment des *Sedum* ou des *Bulliarda*, mais parce que ses deux caractères sont des exceptions au ca-

(1) *Explication des figures.* — *a.* Fruit de grandeur naturelle. — *b.* Le même grossi, vu en dessus. — *c.* Le même grossi, vu en dessous. — *d.* Fruit coupé transversalement dans sa partie inférieure.

ractère de la famille. En effet, il a ses carpelles soudés par leur base, et s'ouvrant du côté inférieur ou extérieur. Je donne ici la figure d'un fruit de cette plante envoyé par M. Nuttal lui-même, mais malheureusement trop âgé, et dont les graines étaient déjà tombées.

18. PENTHORUM. *Pl. I, fig. 8.* (1)

J'ai déjà mentionné le vrai caractère du *Penthorum* dans l'article second de ce mémoire, et je donne deux figures propres à faire comprendre la singulière structure de son fruit : à la *fig. 8 de la Planche I*, on trouve le fruit du *P. sedoides*, et à la *Planche VIII*, la figure du *P. chinense*. Celui-ci a été distingué par Pursh, d'après l'Herbier de M. Lambert : la figure ci-jointe provient d'un échantillon recueilli en Chine par sir Georges Staunton, et qui m'a été donné par M. Lambert. Je la publie pour servir de comparaison avec l'espèce bien connue d'Amérique, le *P. sedoides*, et afin qu'on puisse décider si elle doit être considérée comme une espèce ou une simple variété. Elle paraît en différer suffisamment par ses feuilles linéaires beaucoup plus étroites, et ses graines plus grosses et cornées.

Explication des figures de la Planche XIII.

1. Fruit entier, très grossi.

2. Le même, avec les valves enlevées pour faire voir la disposition des graines.

§. VI. *Espèces ou genres à exclure de la famille.*

Quoique les caractères de la famille des Crassulacées paraissent bien déterminés, on y a cependant rapporté quelques plantes qui me semblent appartenir à d'autres familles.

1°. Le CRASSULA ALTERNIFOLIA de Linné, qui est fondé sur la *fig.* 1re de

(1) *Explication des figures.* — *a.* Fruit de grandeur naturelle. — *b.* Fruit grossi, avec la valve extérieure d'un carpelle enlevée pour montrer l'attache des graines. — *c.* Valve séparée, grossie. — *d.* Fruit grossi, avec toutes les valves enlevées. — *e.* Coupe transversale de la fleur.

la *Pl. XXXIV* de Burmann, Plant. afr. Cette planche me paraît évidemment représenter une borraginée : comme la plante manque dans l'Herbier de Burmann (ainsi que M. Guillemin, conservateur de l'Herbier de M. Delessert, a bien voulu nous en assurer), et que la figure est peu détaillée, je n'ose affirmer à quelle espèce elle appartient. Il restera à examiner si la plante est dans l'Herbier de Linné, et si peut-être c'est une vraie Crassulacée à laquelle la figure n'appartiendrait pas.

2°. Le CRASSULA PINNATA de Loureiro paraît absolument étranger aux Crassulacées. La plante à laquelle Dumont de Courset a donné le même nom, paraît être le *Briophyllum* ou quelque *Kalanchoe*. Le *Crassula pinnata* de Linné est tout-à-fait indécis.

3°. Le RHODIOLA BITERNATA de Loureiro est tout-à-fait étranger aux Crassulacées, et, d'après la description, paraît être une Sapindacée; mais on ne peut affirmer à quel genre elle appartient, parce que la plante femelle est inconnue.

Parmi les genres qui ont été rapportés aux Crassulacées, il en est deux que je suis obligé de passer sous silence à cause du vague et de l'insuffisance de leurs descriptions : ce sont les genres *Chetyson* et *Phedimus* de M. Rafinesque, qui ne sont connus que par quelques mots tout-à-fait insuffisans pour en prendre une idée.

Il en est deux autres au contraire qui sont assez bien connus pour pouvoir se faire une opinion réelle sur leur structure, qui ont été indiqués par des botanistes dignes de toute confiance comme devant faire partie des Crassulacées, et que je me vois cependant forcé d'en exclure, ce sont les genres *Francoa* et *Lewisia*, dont il me reste à parler.

1°. FRANCOA.

Le genre *Francoa* établi par Cavanilles, et mieux décrit par M. Adrien de Jussieu, a été rapporté par ce dernier à la famille des Crassulacées, mais d'après sa propre description je conserve beaucoup de doute ; il se rapproche des Crassulacées, il est vrai, par le nombre des parties et par l'insertion des pétales et des étamines. Mais au-delà de ces points, communs à un grand nombre de familles, je ne sais aucuns rapports intimes entre le *Francoa* et les Crassulacées.

1°. Le port est extrêmement différent : les feuilles du *Francoa* sont membraneuses et nullement charnues, découpées sur un type dont on ne trouve aucun exemple dans les vraies Crassulacées : les fleurs sont en grappe ou en épi, et nullement en cime, inflorescence propre à cette famille.

2°. Quant à la structure de la fleur, il se présente une différence grave à mes yeux : dans les Crassulacées on trouve une glande nectarifère à la base externe de chaque carpelle : cette glande ou écaille n'est nullement adhérente au calice, mais insérée sur le support propre du carpelle. Rien de tout cela n'a lieu dans le *Francoa* : les glandes nectarifères manquent. Ce qu'on leur a comparé sont des organes coniques obtus insérés sur le calice entre les étamines, et qui me paraissent évidemment des étamines avortées ; ces corpuscules diffèrent donc des écailles des Crassulacées par leur insertion sur le calice et par leur nombre double de celui des carpelles.

3°. Les carpelles sont soudés ou quelquefois libres, selon le témoignage de Cavanilles, et ces deux états se trouvent dans les Crassulacées, mais avec des différences notables : dans le *Francoa*, la soudure a lieu jusqu'au sommet du carpelle, tandis que dans le petit nombre des Crassulacées où elle a lieu, elle ne dépasse pas le milieu de la longueur ; dans le *Francoa*, le style manque complétement, et le stigmate est épais, droit, et sessile, tandis que dans les Crassulacées, la sommité de chaque carpelle se prolonge en pointe assez aiguë.

Le nombre et la disposition des graines ressemblent à celles des Crassulacées ; mais comme leur structure interne est inconnue, on ne peut donner grande importance à ce rapprochement.

Je ne pense donc pas qu'on puisse admettre le *Francoa* dans les Crassulacées ; mais quelle sera la place de ce genre singulier?

M. Robert Brown a indiqué son rapprochement avec les Rutacées. Le port est en effet moins éloigné des Rutacées, qui admettent des formes très diverses, qu'il ne l'est des Crassulacées, mais on ne peut nier cependant qu'il en est encore fort éloigné. Les organes de la fructification ne se ressemblent que sous des rapports généraux et communs à un grand nombre de familles, mais l'insertion décidément calicinale des étamines et des pétales, la présence des corpuscules ou étamines régulièrement avortées,

la structure des stigmates, le très grand nombre des ovules, sont des caractères qui éloignent le *Francoa* des Rutacées.

Mon opinion, autant qu'on peut en avoir une sur un genre dont on ne connaît pas le fruit, est que le *Francoa* formera ou une nouvelle tribu dans les Rosacées, ou une nouvelle famille très voisine de ce groupe, aujourd'hui trop vaste et peut-être incohérent, des Rosacées. Son feuillage rappelle celui des *Geum* et de la plupart des Dryadées; l'insertion décidément périgyne des étamines s'accorde bien avec l'état de ces organes dans les Rosacées, et la structure du reste de la fleur s'accorde au moins aussi-bien avec elle qu'avec les Crassulacées ou les Rutacées.

Je laisserai donc le *Francoa* parmi les Dicotylédones Calyciflores *incertæ sedis*, en indiquant ses rapports avec les Rosacées.

2°. LEWISIA.

Ce genre, établi par Pursh, et adopté par *Nuttall*, a été rapporté par ce dernier à la famille des Crassulacées, en faisant remarquer qu'il a (probablement par le nombre des pétales) des rapports avec le genre *Sempervivum*. Il paraît avoir en effet quelque analogie avec cette famille par sa consistance charnue et par la faculté qu'a la seule espèce connue de conserver, long-temps après sa dessiccation, la possibilité de reprendre sa végétation. Mais il me paraît en différer par des caractères trop importans pour oser l'y admettre : en effet,

1°. Il a un nombre de pétales double des sépales, ce dont on ne trouve aucun exemple dans les Crassulacées.

2°. Ses étamines sont hypogynes au lieu d'être périgynes, opposées aux pétales au lieu d'être alternes avec eux. (1)

3°. Les écailles nectarifères manquent.

---

(1) Cette différence et la précédente seraient peut-être conciliables avec la structure des Crassulacées, en supposant que le rang extérieur des étamines s'est transformé en pétales surnuméraires, ce qui expliquerait leur nombre double des sépales, et pourquoi les étamines restées dans leur état naturel sont opposées aux pétales. Il faudrait, dans cette hypothèse, supposer les étamines en nombre triple des pétales primitifs, ce qui ne s'est pas encore rencontré dans cette famille, mais ce qui n'est pas inconciliable avec la théorie.

4°. Les carpelles, bien loin d'être distincts, sont soudés en un ovaire ovoïde surmonté d'un style filiforme.

5°. Le nombre des loges de cet ovaire n'est pas en rapport avec celui des pétales, comme dans les Crassulacées.

M. Rafinesque a proposé de placer le *Lewisia* parmi les Portulacées, mais des raisons analogues s'opposent à ce rapprochement; le nombre des pétales, l'insertion hypogyne des étamines, leur position devant les pétales sont difficiles à concilier avec les caractères des Portulacées.

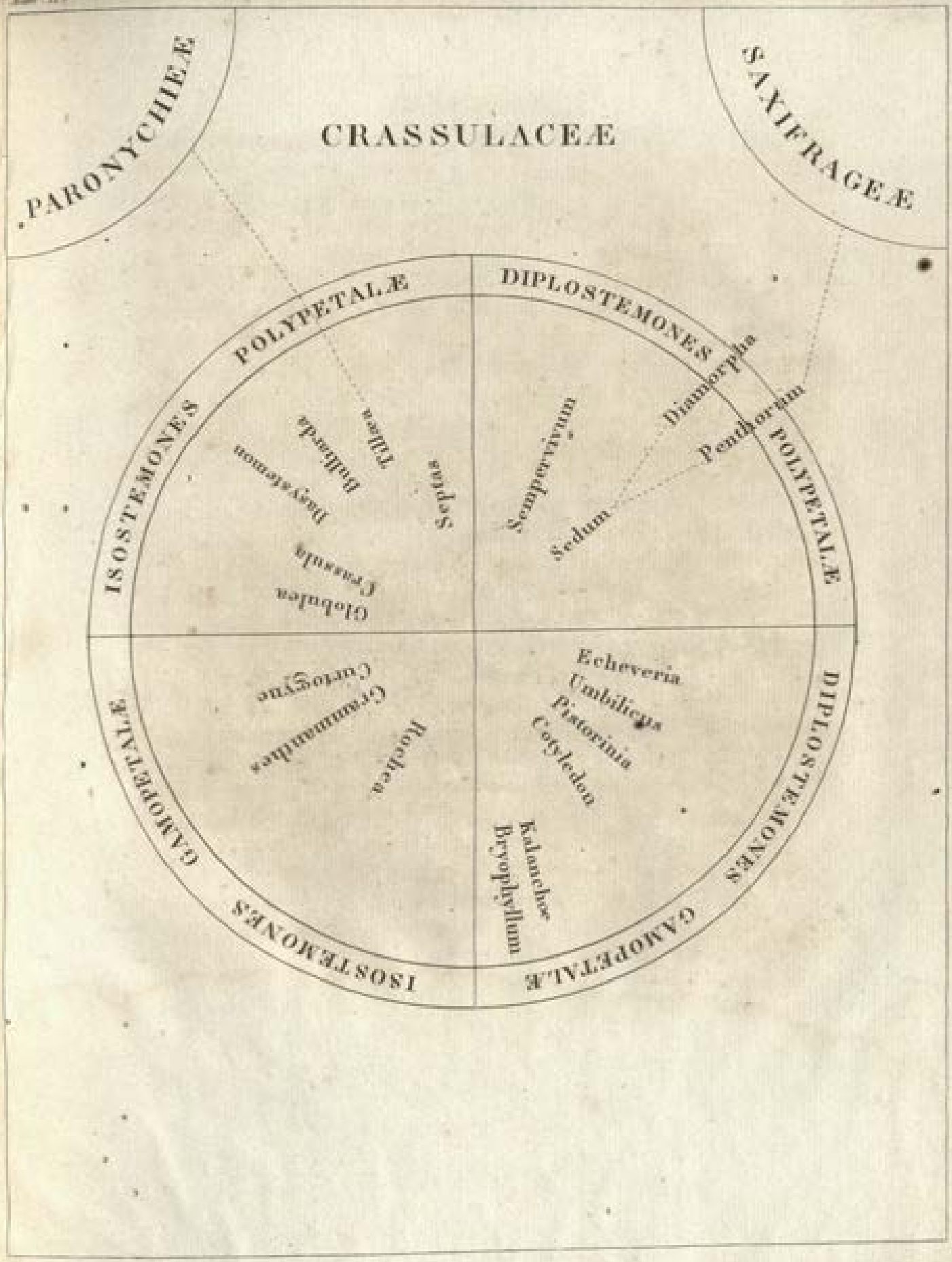
Dans cet état, je soupçonne, d'après les descriptions des auteurs, que le *Lewisia* doit appartenir à la seule famille de plantes polypétales qui ait les étamines opposées aux pétales, savoir les Berbéridées. Outre ce caractère essentiel, le *Lewisia* s'en rapproche, 1°. par l'insertion hypogyne des étamines; 2°. par le nombre des parties de la fleur, qui va de 7 à 9, et semble être primitivement ternaire, comme dans la plupart des Berbéridées. Sa racine est épaisse, ses feuilles sont radicales comme celles du *Leontice*. Son ovaire est à 3 loges comme celui du *Mahonia*. Ses ovules, au nombre de deux dans chaque loge, comme dans la plupart des Berbéridées; ses pétales, en nombre double des sépales, comme dans le *Diphylleia*; ces divers points de rapprochement seront vérifiés ou renversés lorsque la structure des anthères du *Lewisia* sera connue; si elles s'ouvrent par une valve élastique, ce genre devra être placé décidément dans les Berbéridées; si elles s'ouvrent par quelque autre mode, sa place sera difficile à déterminer, et la plante exige, dans tous les cas, un examen plus détaillé. En attendant, on ne peut la placer que parmi les genres dits *incertæ sedis*.

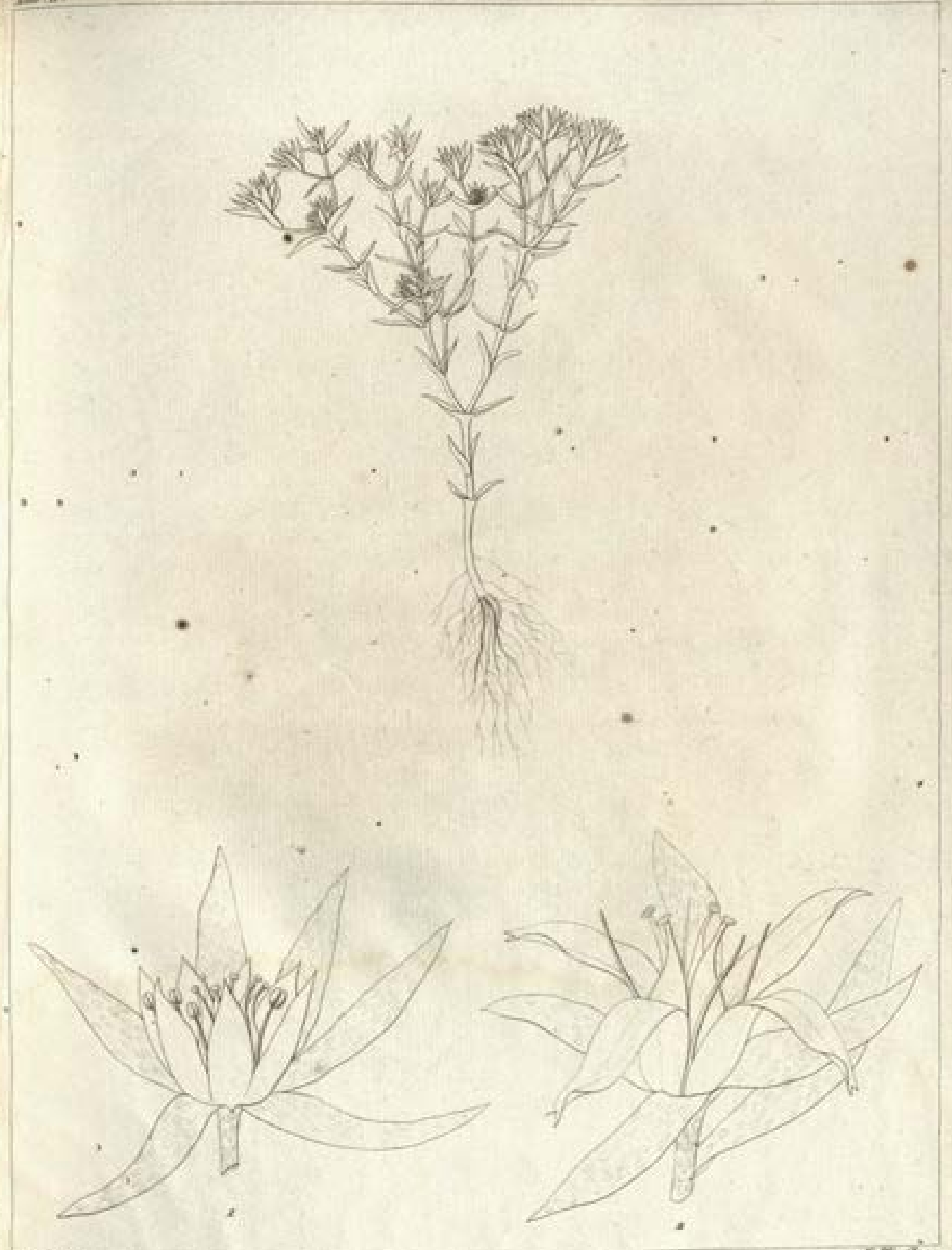
ROYAL ASIATIC SOCIETY OF THE BOMBAY BRANCH

DE L'IMPRIMERIE DE CRAPELET,
RUE DE VAUGIRARD, N° 9.

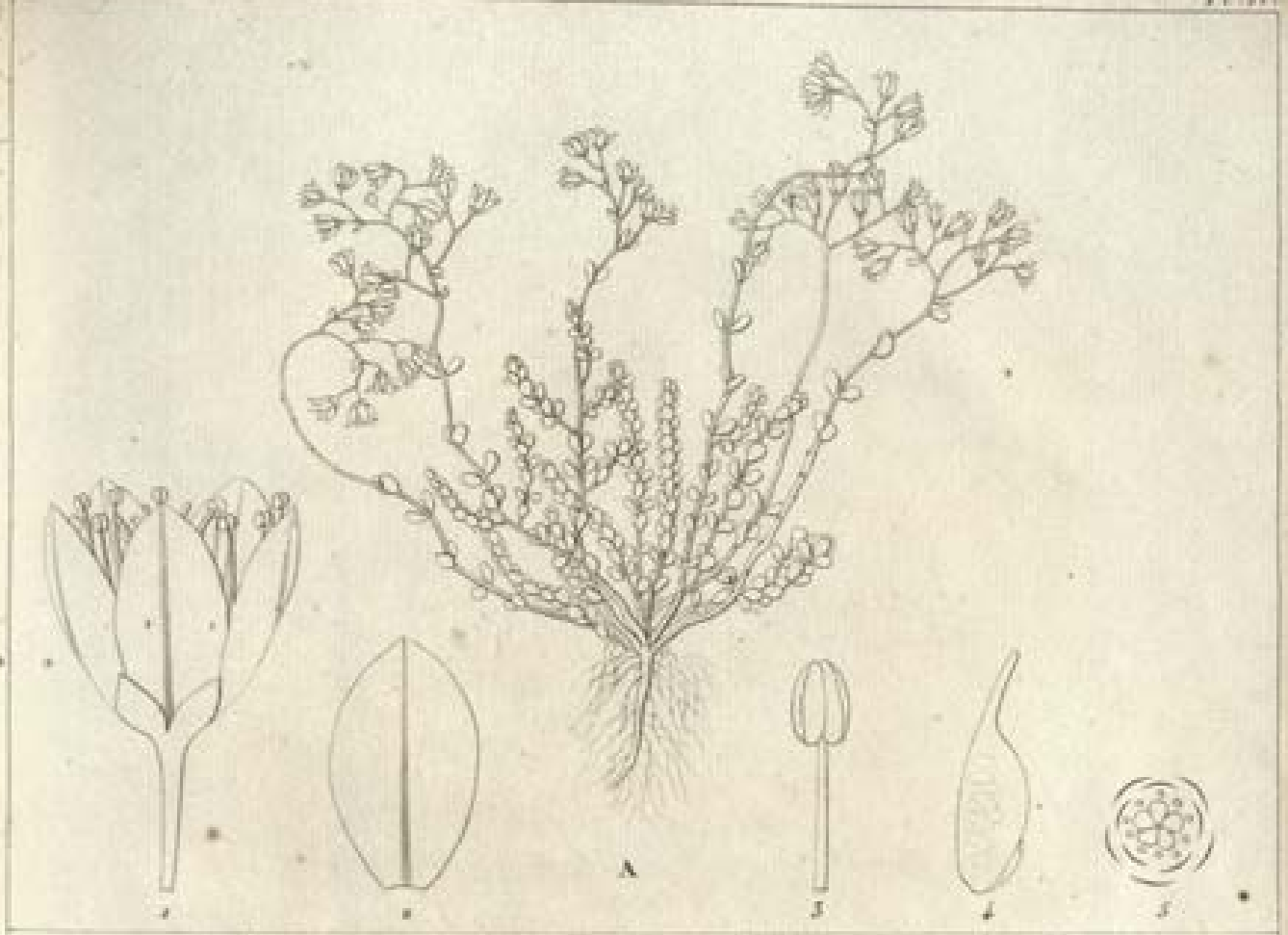
1. SEDUM. 2. CRASSULA. 3. ROCHEA. 4. SEMPERVIVUM. 5. PISTORINIA.

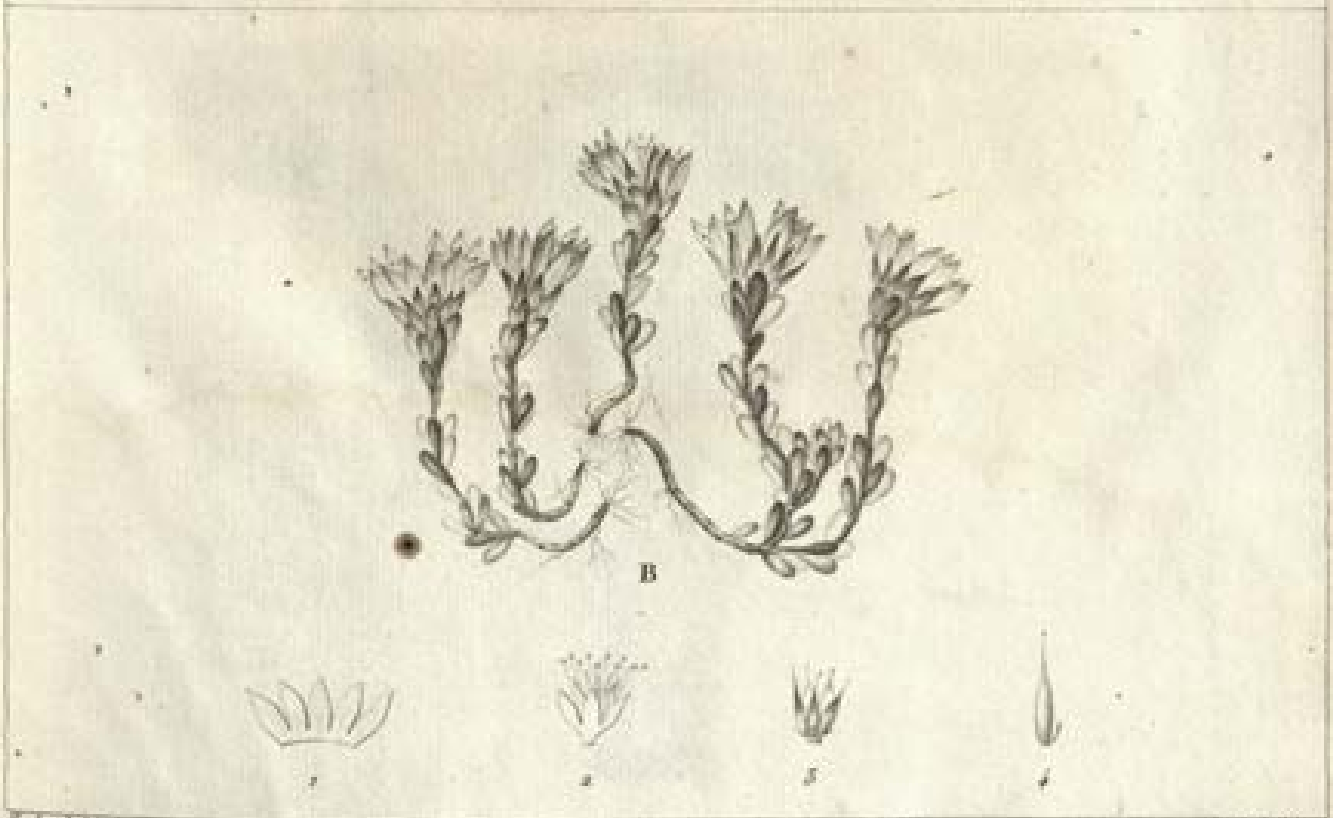
6. GRAMMANTHES. 7. COTYLEDON. 8. PENTHORUM. 9. DIAMORPHA.


CRASSULACEÆ
PARONYCHIEÆ
SAXIFRAGEÆ
POLYPETALÆ
DIPLOSTEMONES
ISOSTEMONES
POLYPETALÆ
DIPLOSTEMONES
GAMOPETALÆ
ISOSTEMONES
GAMOPETALÆ
Diamorpha
Penthorum
Sempervivum
Sedum
Tillæa
Bulliarda
Dasystemon
Septas
Globulea
Crassula
Echeveria
Umbilicus
Pistorinia
Cotyledon
Kalanchoe
Bryophyllum
Curtogyne
Grammanthes
Rochea

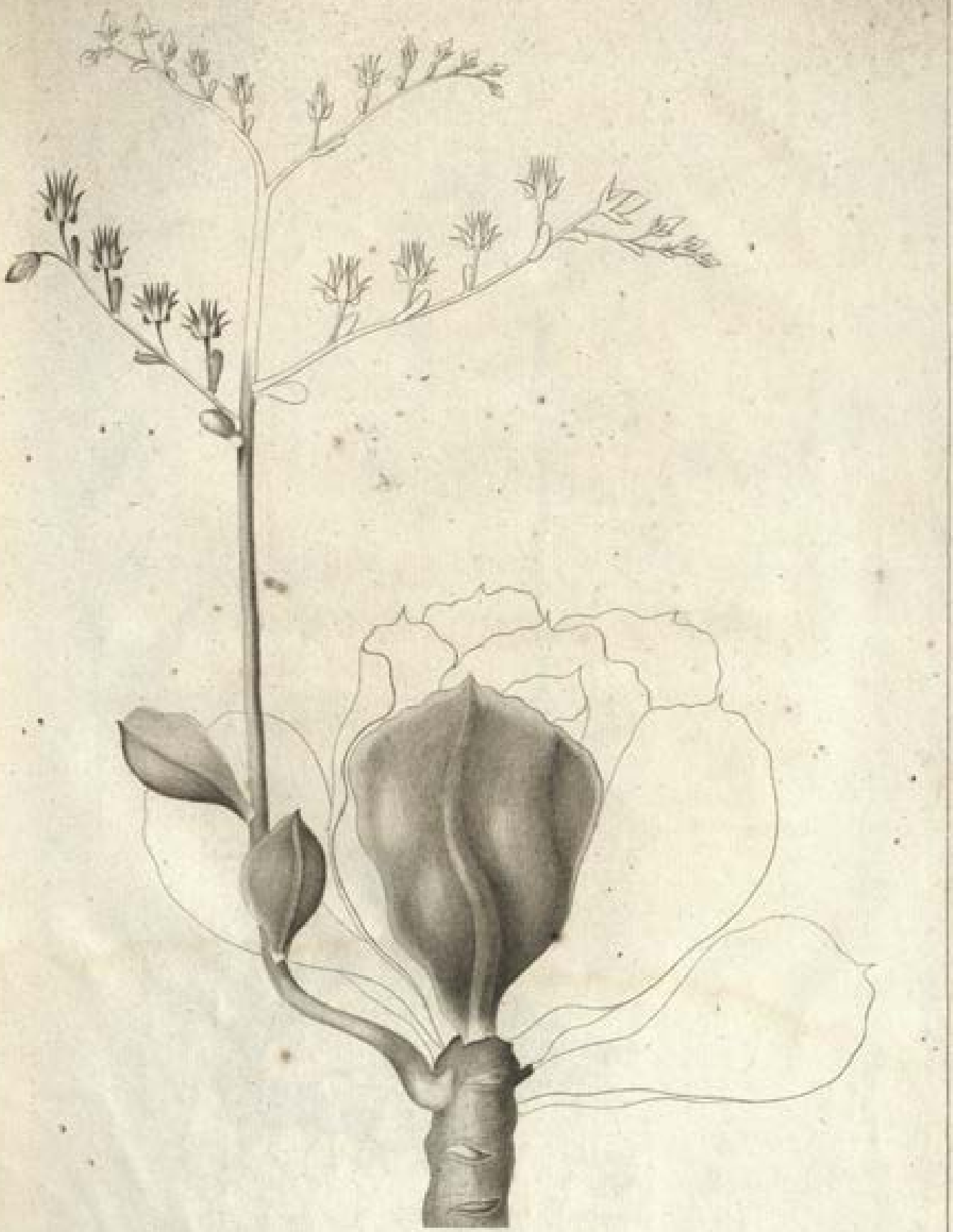


DASYSTEMON calycinum.



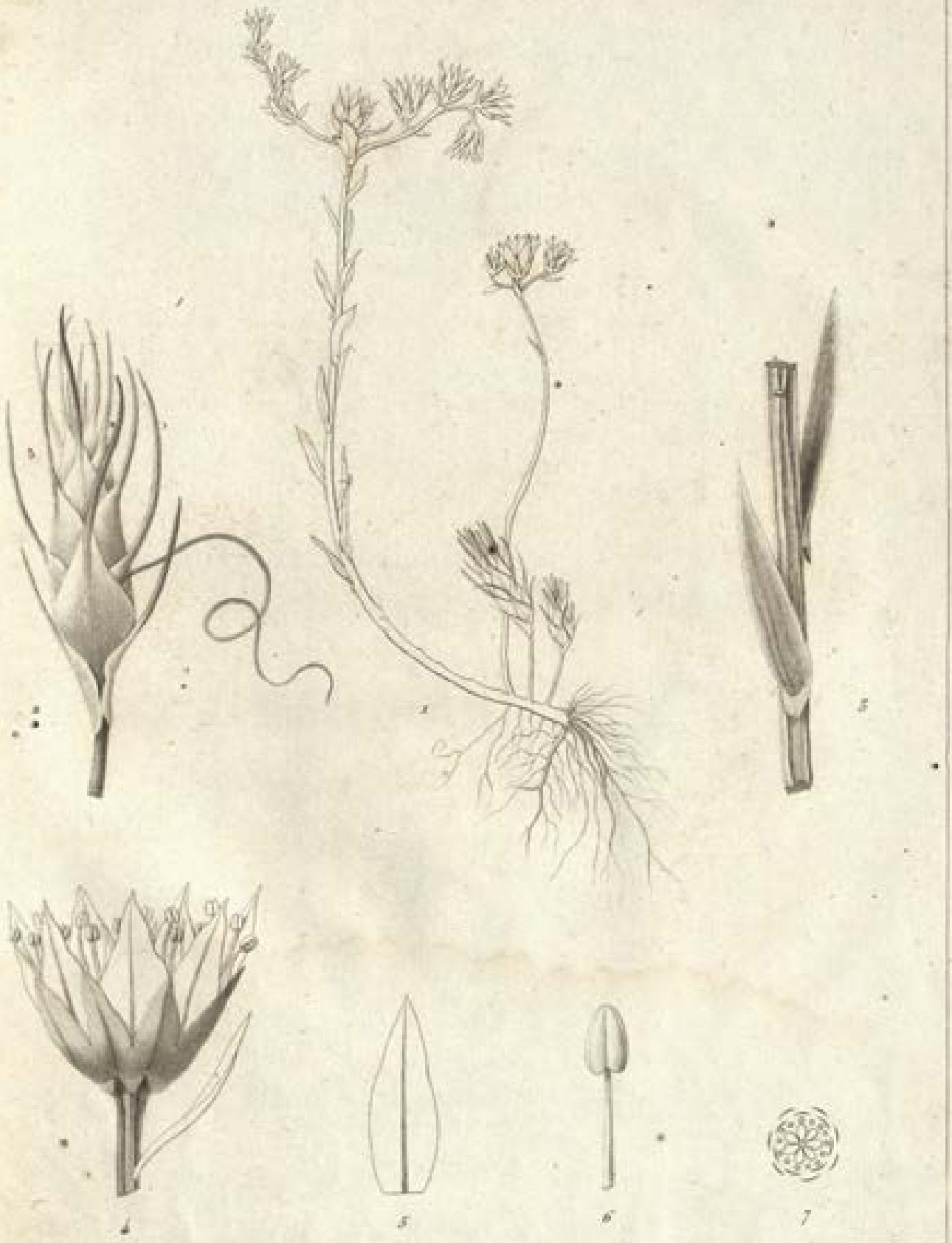


A. SEDUM brevifolium. B. UMBILICUS sedoides.

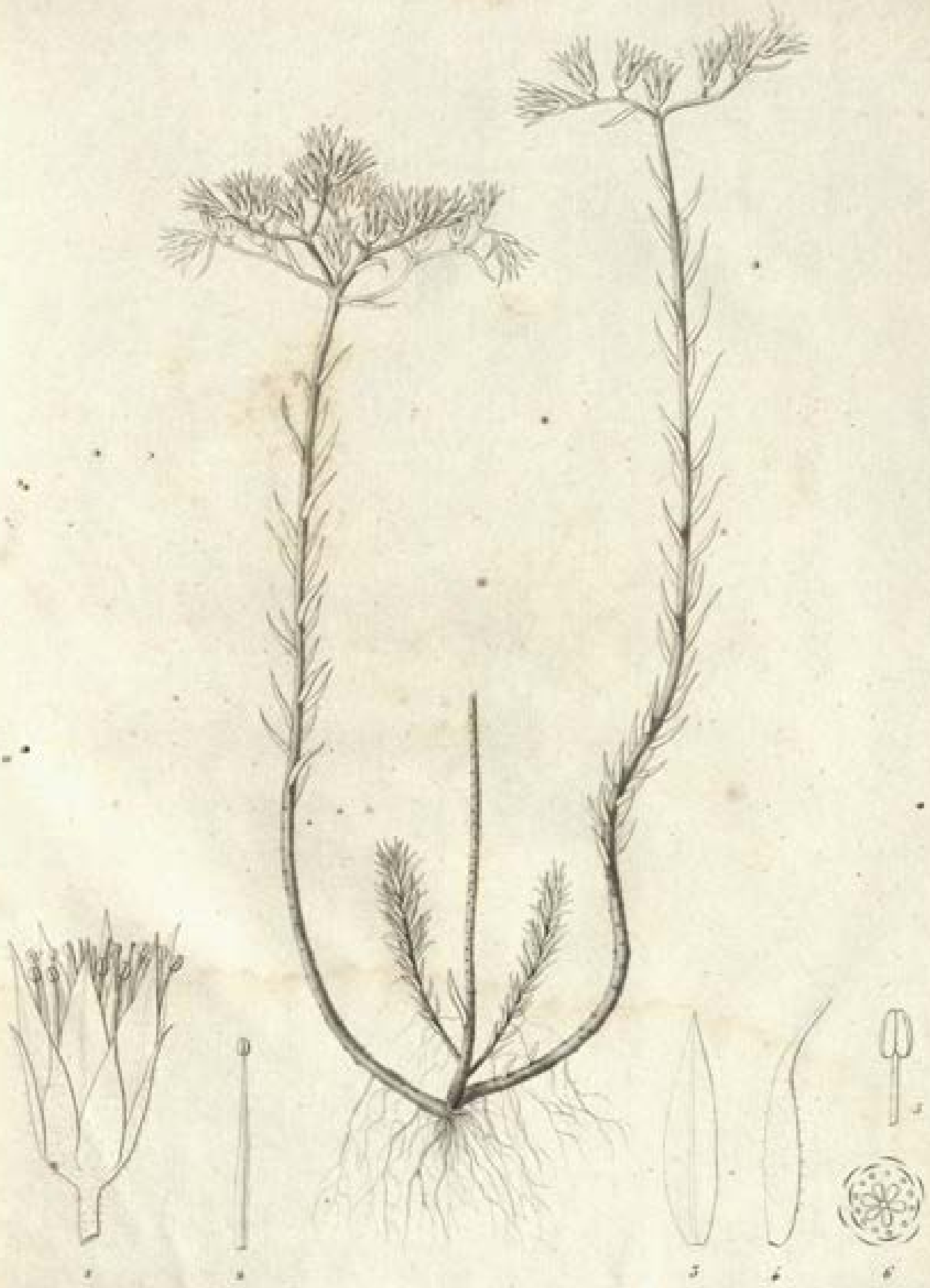


ECHEVERIA gibbiflora.

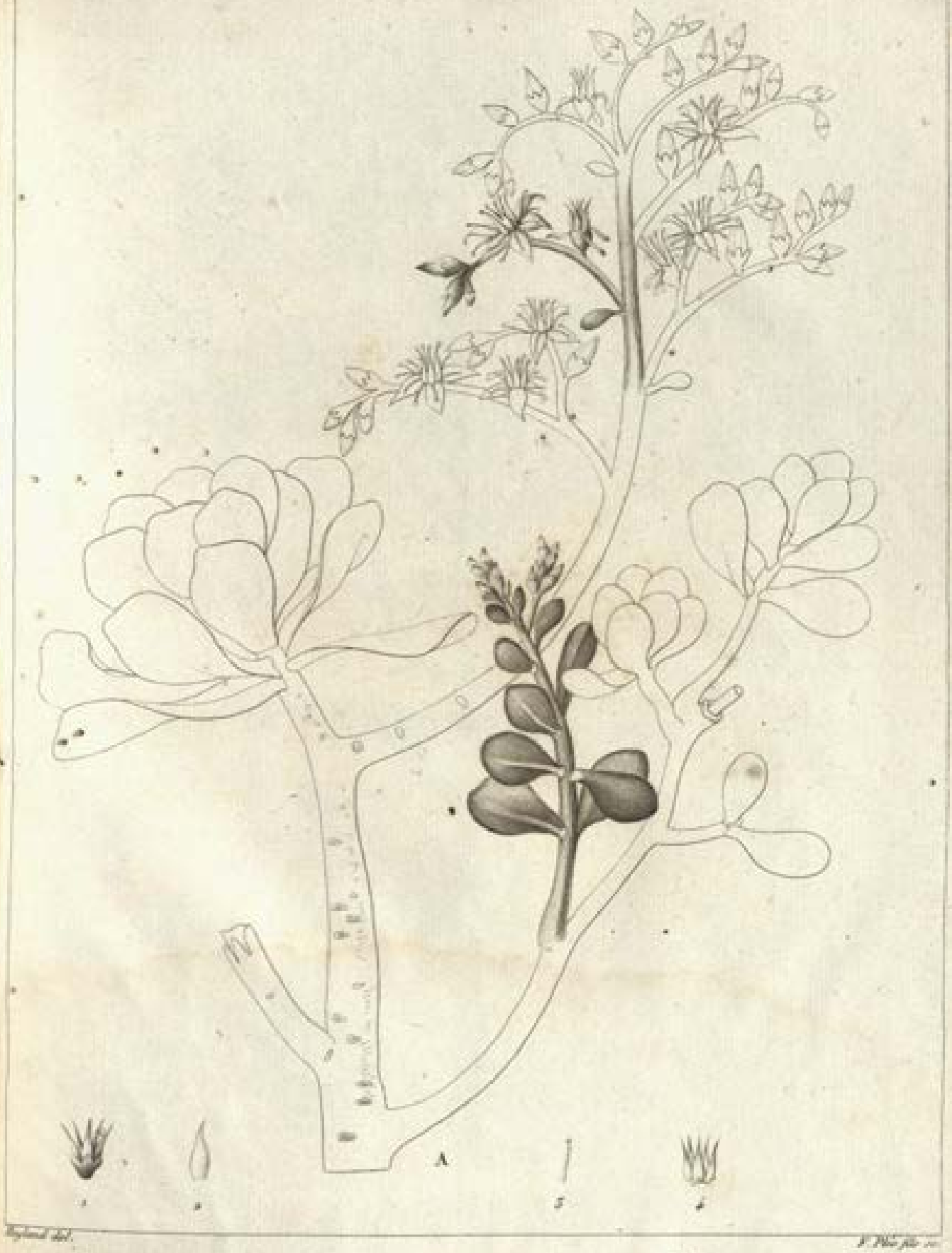
A. ECHEVERIA teretifolia. B. SEDUM ebracteatum.



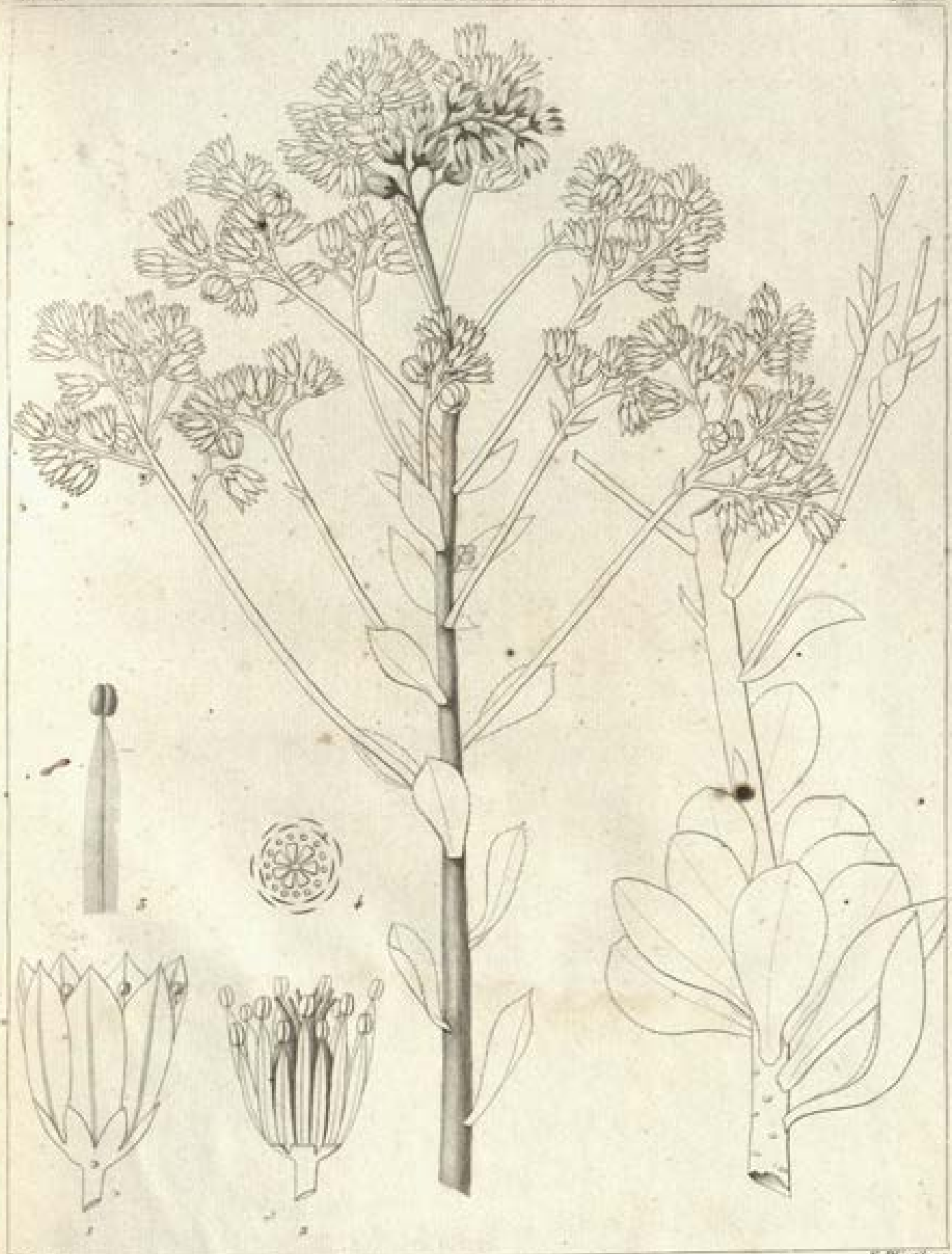
SEDUM amplexicaule.



SEDUM anopetalum.

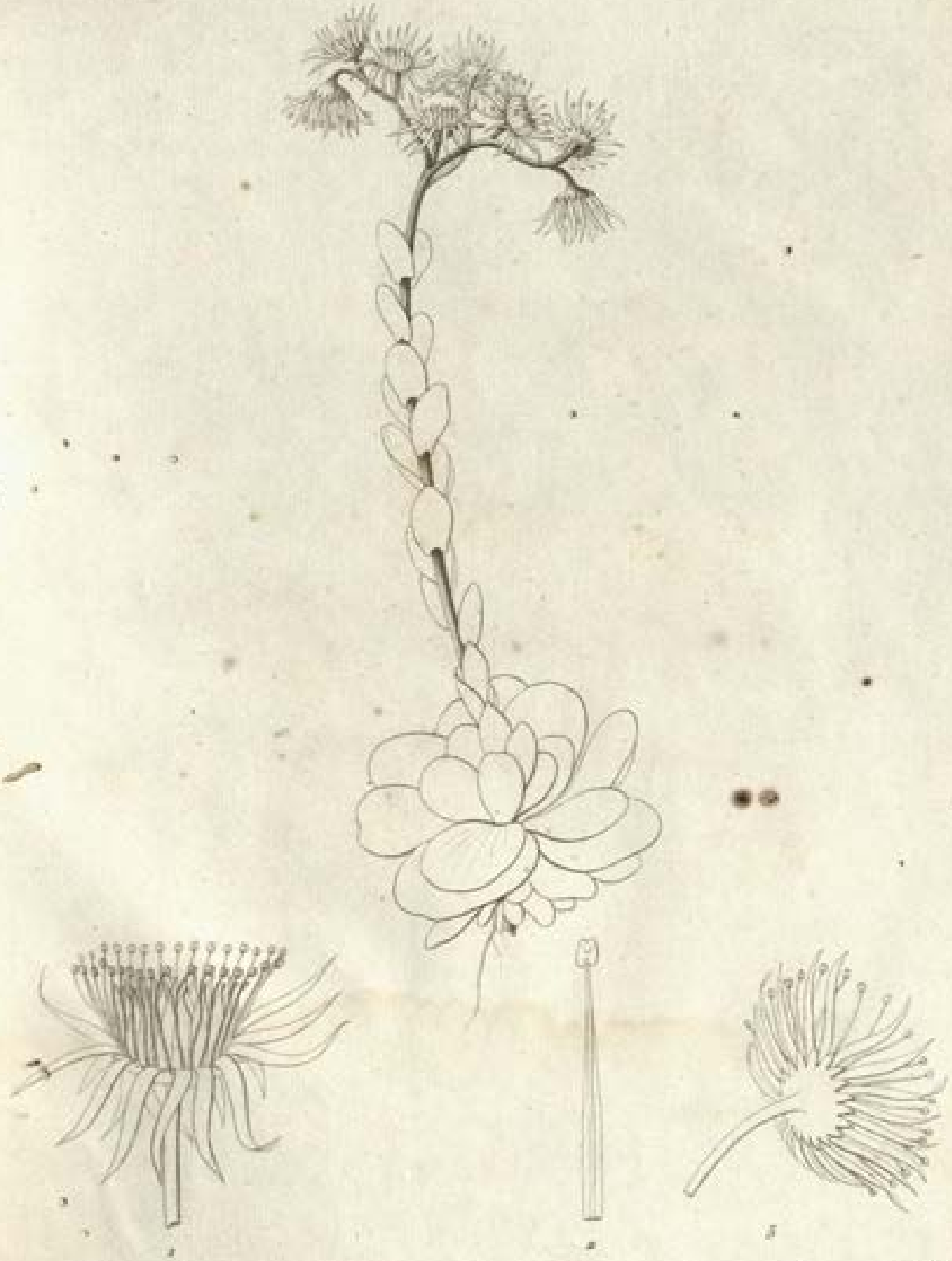


SEDUM dendroideum.



Reynaud del. F. Plée pinx. sc.

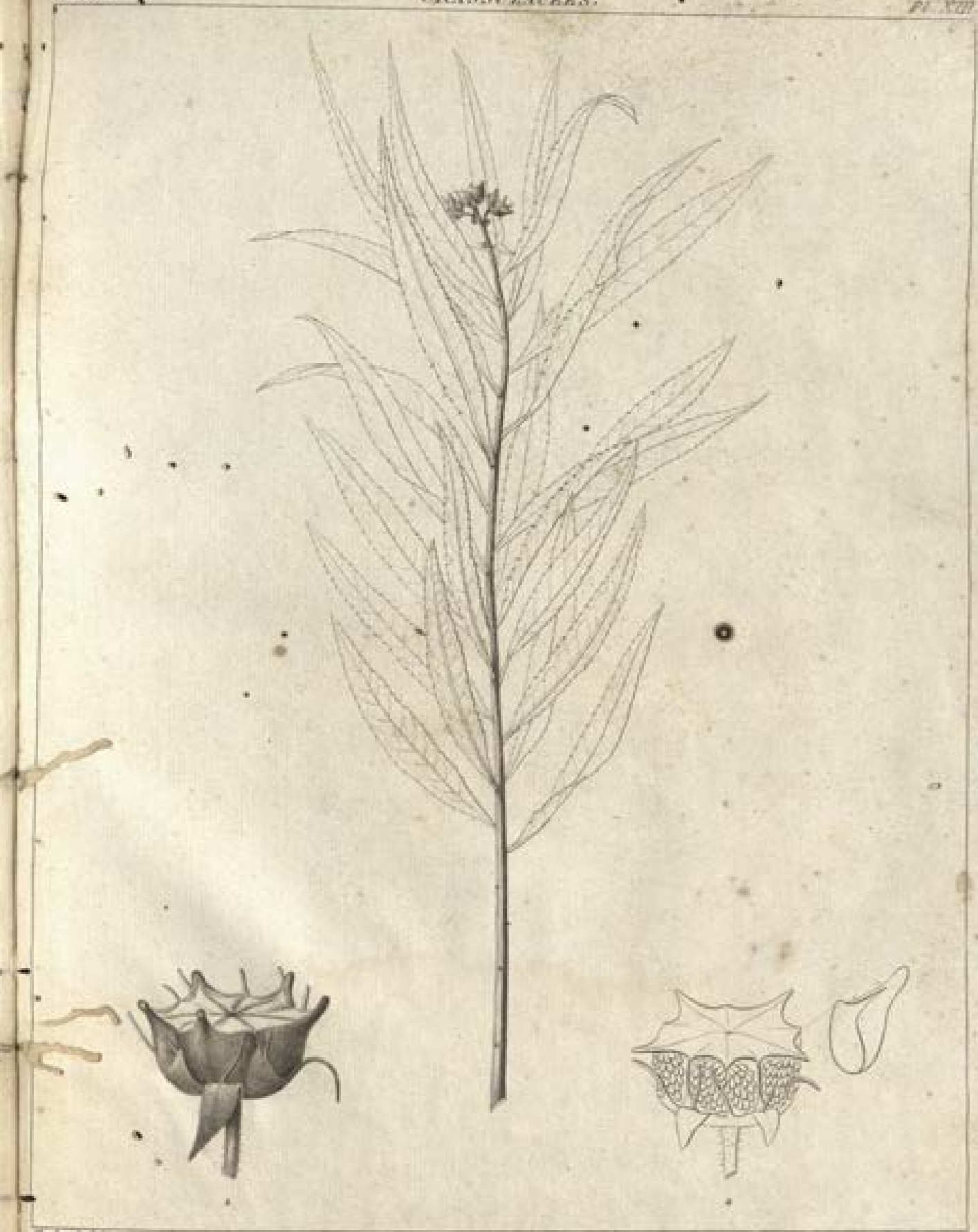
SEMPERVIVUM ciliatum.



SEMPERVIVUM dodrantale.

LIBRARY OF THE BOMBAY BRANCH OF THE ROYAL ASIATIC SOCIETY

SEMPERVIVUM punctatum.

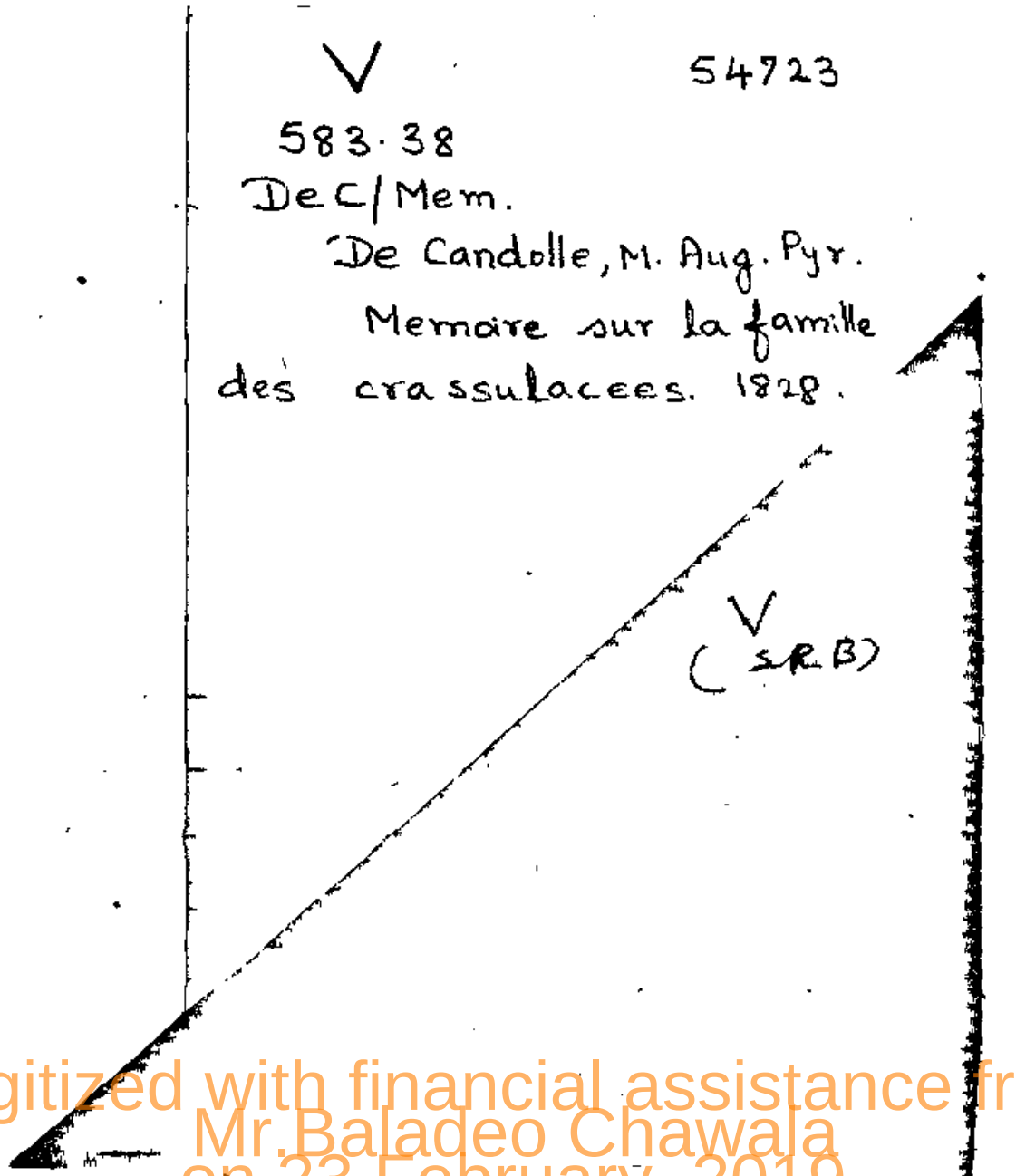


Redouté del. P. Philippe sc.

PENTHORUM Chinense.

00054723

V 54723
583.38
DeC/Mem.
De Candolle, M. Aug. Pyr.
Memoire sur la famille
des crassulacees. 1828.
V
(SRB)



Digitized with financial assistance from
Mr.Baladeo Chawala
on 23 February, 2019